Zur Casuistik

der

Exstirpation und Resection

des

Schulterblattes.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

Kgl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Victor Riedel

aus

Klstr. Marienthal (Kgr. Sachsen).

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Würzburg.

Becker's Universitäts-Buchdruckerei.

1880.

Referent:

Herr Prof. Dr. von Bergmann.

Seiner Mutter

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0144

Im Juni 1876 suchte *Thomas Schüler* aus Bornheim, ein 33jähriger Landmann, in der Heidelberger chirurgischen Klinik Hilfe wegen einer Anschwellung, die er auf dem Rücken in der Gegend des rechten Schulterblattes trug.

Der Mann hatte ein gut gebautes kräftiges Skelet, doch war die Muskulatur für einen Mann seines Standes nur mässig entwickelt. Er gab an, von gesunden Eltern abzustammen und selbst bis vor 2 Jahren gesund gewesen zu sein. Bei einem Sturze vom Pferde, den er während seiner Militairzeit, die er bei einem Dragoner-Regiment abgedient hat, erlitten haben will, habe er sich eine Contusion auf dem Rücken in der Gegend der rechten Fossa infraspinata zugezogen, ohne dass jedoch da die Haut verletzt worden wäre. Seit dieser Zeit will er manchmal eigenthümliche Empfindungen an dieser Stelle gehabt haben, doch konnte man den Grund davon nicht eruiren, da an der Stelle nichts Anffallendes zu bemerken war. — Vor 2 Jahren habe er beim Führen eines Fuhrwerkes einen steilen Bergabhang hinunter, wobei das Pferd und er gestürzt sein sollen, ebenfalls an der Gegend der rechten Fossa infraspinata einen Stoss durch das Knie des Pferdes erlitten und sollen danach schmerzhaftere Empfindungen an dieser Stelle eingetreten sein; diese liessen jedoch auch wieder nach. Später klagte er, dass bei angestrengter Arbeit sein rechter Arm rascher ermüde als bisher und die Gelenke schmerzten, während er in der Ruhe keine schmerzhaften Empfindungen habe.

Ungefähr 6 Wochen nach dem Stosse durch das Knie des Pferdes bemerkte seine Frau an ihm in der Gegend der Mitte der rechten Fossa infraspinata einen derben Knoten von der Grösse einer Wallnuss, der jedoch ausser den oben erwähnten keine Beschwerden machte. Dieser Knoten soll in der genannten Grösse ein halbes Jahr bestanden haben, da er sich aber nun zu vergrössern angefangen habe, sei der Chirurg seines Dorfes um Rath gefragt worden. Derselbe rieth Einreibungen von heiss gemachten Ochsenmark mit Alcohol an, die jedoch ein weiteres langsames Wachsen der Geschwulst nicht verhindert haben

sollen. Ungefähr vor einem Jahre scheint er sich nach seiner Beschreibung eine Contusion in der Gegend des rechten Schultergelenkes zugezogen zu haben. Von den dadurch entstandenen Schmerzen habe ihn sein Chirurg (durch Einrichten) befreit. Bis vor einem halben Jahre soll die Geschwulst ungefähr Mannsfaustgrösse erreicht haben, seit dieser Zeit wachse sie aber sehr rasch, so dass sie ihn im Liegen störe, auch bei der Arbeit in so fern hindere, als sein Arm sehr rasch ermüde und die Bewegungen desselben mehr weniger beeinträchtigt würden; zugleich will der Patient seit dieser Zeit mehr abgemagert sein.

Bei der Untersuchung imponirte über der rechten Fossa infraspinata eine Mannskopf grosse Geschwulst, neben der man die Spina scapulae ganz dicht am obern Rande der Geschwulst liegend abtasten konnte. Der Tumor erstreckte sich in seinem längsten 25 Cm. messenden Durchmesser, etwas nach aussen von der Wirbelsäule beginnend bis in die Axillarlinie. Der grösste Vertical-Durchmesser beträgt von der Spina scapulae bis zum unteren Geschwulstrande 12 Cm. Vom unteren Winkel und den unteren Abschnitten des inneren und des äusseren Randes des Schulterblattes ist nichts mehr zu fühlen. Das Schultergelenk erwies sich als vollständig frei und von den Bewegungen des Armes war nur die Rotation nach aussen etwas behindert. Bei dem Heben des Armes folgt die Geschwulst den Bewegungen des Schulterblattes, so dass Verwachsungen mit der Thoraxwand ausgeschlossen werden konnten und die Scapula selbst als Ausgangspunkt der Geschwulst angenommen werden durfte. Die Haut über der Geschwulst ist mässig gespannt, verschiebbar. Die Geschwulst selbst fühlt sich an den Rändern elastisch-hart an, nur der grössten Höhe derselben entsprechend gelingt es den explorirenden Fingern Fluctuation in der Tiefe nachzuweisen; der nach der Achselhöhle zu gelegene Theil bietet eine mehr höckerige Beschaffenheit dar. Die Achseldrüsen sind nicht geschwellt.

Die vorläufig auf Enchondrom der Scapula gestellte Diagnose wurde durch einen späteren Explorativeinstich in die fluctuirende Stelle bestätigt. Man fand in der ausfliessenden zäh-schleimigen, etwas blutig tingirten Flüssigkeit weissliche Gewebsmassen suspendirt, die sich unter dem Mikroskop als von Knorpelgewebe abstammend herausstellten. Am Abend nach diesen Explorativeinstich war die Geschwulst, die kurz nach dem Einstiche etwas zusammengefallen war, wieder bis zu ihrer ursprünglichen Grösse ausgedehnt, und zwar, wie die Percussion ergab, durch Luft, welche trotzdem, dass die Stichöffnung mit Heftpflaster verschlossen wurde, in die Höhle eingesogen worden war.

Da man annehmen durfte, dass die Geschwulst circumscript sei und eine Exstirpation die vollständige Entfernung alles pathologischen Gewebes ermöglichen müsse und ausserdem bei der Beschaffenheit der Geschwulst spätere Gefahr durch Recidive kaum drohe, so hielt man

es für statthaft, dem Wunsche des Patienten, der dringend die Entfernung der Geschwulst verlangte, nachzukommen und wurde der Patient in das Spital aufgenommen.

Die Untersuchung des Thorax und des Abdomen ergab nichts was gegen die Operation hätte sprechen können. Da ausserdem der Patient, trotzdem dass er etwas abgemagert war, für kräftig genug gehalten werden konnte, den, wenn auch bedeutenden Eingriff, der durch die Exstirpation gemacht werden musste, zu überstehen, so entschloss sich Herr Professor *Lossen* zu einer Operation, die die Entfernung der Geschwulst mit dem in Mitleidenschaft gezogenen Theile der Scapula, den man als nicht die Spina überschreitend annehmen durfte, zum Zwecke hatte.

Am 4. Juli 1876 führte Herr Professor *Lossen* die Operation in folgender Weise aus:

Der Patient wurde, nachdem die Chloroformnarkose eingeleitet worden war in die Bauchlage gebracht. Der Hautschnitt begann an der Stelle, welche über dem Ursprunge des Acromion liegt und wurde erst der Spina scapulae folgend, dann die Basis der Geschwulst mit nach innen und nach unten gerichteter Convexität umschreibend bis in die hintere Axillarlinie in die Höhe der 6. Rippe geführt. Hierauf wurde die Haut, die sich ganz frei von Geschwulstmasse erwies, abpräparirt und der so gewonnene Lappen nach unten und nach aussen geschlagen. Nach Unterbindung der angeschnittenen Gefässe zeigte sich die Geschwulst am unteren und äusseren Ende vom oberen Rande des Latissimus dorsi überzogen, am oberen und äusseren Rande vom Deltoideus nur wenig bedeckt. Da besonders der erstgenannte Muskel mit der Geschwulst verwachsen war, wurde er an der Verwachsungsstelle getrennt, ebenso musste ein kleiner Theil des Deltoideus weggenommen werden. An einzelnen Stellen konnte man hierauf die glatte Kapsel der Geschwulst erkennen, über die der durch Druck mehr weniger atrophirte Infraspinatus hinzog.

Es wurde nun zu der Ausschälung der Geschwulst selbst geschritten, indem die Rhomboidei an ihren Ansätzen, die unteren Partien des Serratus anticus major und des Subscapularis ungefähr 1 Cm. vom Scapularansatze entfernt abgelöst wurden. Man konnte jetzt unter den inneren Rand der Geschwulst fassen und zog dieselbe ab, wodurch sich die an den kleinen noch bestehenden Theilen der Fossa infraspinata inserirenden Partieen des Subscapularis anspannten und leicht getrennt werden konnten. Die die Fossa infraspinata bildende Knochenplatte bestand nur noch zum kleinen Theile aus unverändertem Knochen und war derselbe auch da nur an der vorderen concaven Fläche intact, zum grössten Theile war der Knochen in der Geschwulst selbst aufgegangen, oder durch Druck derselben zur Usur gebracht worden.

Hatte man sich so bis an den äusseren Rand der Geschwulst gearbeitet so konnte man jetzt durch eine Knochenspange, welche dem verdickten oberen Theile des äusseren Schulterblattrandes entsprach, die Geschwulst mit dem intact gebliebenen Processus glenoidalis resp. mit der Basis des Acromion zusammenhängen sehen. Da sich hier die Geschwulst deutlich abgegrenzt zeigte, so musste es nun die Aufgabe sein, an dieser Stelle zu durchsägen. Man beabsichtigte zu diesem Zweck die an dem äusseren Rande sich inserirenden Teces major und minor zu trennen, dabei zeigte sich die Geschwulst in der Axillarlinie etwas tiefer herabreichend als der angelegte Hautschnitt, und machte das Herausschälen da einige Schwierigkeit, doch gelang es vollkommen. Durch Abziehen der Geschwulst nach aussen und oben konnte jetzt bequem eine Kettensäge unter die oben erwähnte Knochenspange geführt werden und es war nach Durchsägung derselben die Geschwulst vollständig von den gesunden Abschnitten des Schulterblattes und der umliegenden Weichtheile getrennt, und man konnte sich überzeugen, dass kein pathologisches Gewebe zurückgeblieben war.

Es war so mit der Geschwulst der ganze unterhalb der Spina liegende Theil der Scapula also $^2/_3$ derselben entfernt und zurückblieb nur ausser der Fossa supraspinata die Spina in Verbindung mit allen Fortsätzen des Schulterblattes.

Die scharfen Kanten des Knochenrandes wurden mit der *Lüer*'schen Hohlmeisselzange abgekniffen.

Um einem grösseren Blutverluste vorzubeugen wurden während der Operation alle Gefässe, deren eine ziemliche Anzahl ausgeschnitten wurde, sofort gefasst und unterbunden. Hatte man dadurch auch gegen 20 oder noch mehr Ligaturen anzulegen und wurde die Exstirpation dadurch etwas verzögert, so war doch der Zweck, den Blutverlust auf ein Minimum zu beschränken, auf das Vollkommenste erreicht.

Die Wundfläche, welche colossale Dimensionen besonders im Querdurchmesser zeigte wurde nun auf das Sorgfältigste durch Abspülen mit verdünnter $2^1/_2$% Carbolsäurelösung gereinigt. — Um bei der Nachbehandlung ein vollständiges Abfliessen des Wundsekretes zu ermöglichen, musste jetzt in der Axillarlinie an der Stelle, wo sich die Geschwulst tiefergehend als der angelegte Hautschnitt zeigte am unteren Ende der durch das Ausschälen hier entstandenen Tasche eine Gegenöffnung angelegt werden, durch die nach der Hauptwundfläche ein Drainagerohr geleitet wurde. — Der Hautlappen, welcher die Wundfläche genau bedeckte, wurde, nachdem ein zweites Drainagerohr in der verticalen Richtung so unter denselben gelegt worden war, dass es die Ableitung des Wundsekretes zum unteren Wundrande heraus vermitteln konnte, durch blutige Nath auf das Genaueste mit dem Wundrande vereinigt, und zwar so, dass nur am unteren Rande eine Oeffnung für das Drainagerohr blieb und eine weitere Oeffnung in der

Axillarlinie, durch welche die Ligaturfäden nach aussen geleitet wurden. Nach sorgfältiger Reinigung der Umgebung der Wunde wurde ein antiseptischer Verband angelegt und durch Gazebinden der Oberarm etwas gegen den Rumpf angezogen. Zur Stütze des Armes wurde noch eine Mitella angelegt.

Hierauf wurde der Patient, der während der ganzen Operation keine beunruhigenden Erscheinungen dargeboten hatte, in das Bett verbracht.

Nachdem die Nachwehen der Chloroformnarcose überstanden worden waren klagte der Patient über Schmerzhaftigkeit der Wundfläche, die ihn jedoch nicht hinderte, auf derselben zu liegen. Zu sich genommen hat er an diesem Tage gar nichts.

5./7. Patient hat letzte Nacht sehr schlecht geschlafen. Die Schmerzhaftigkeit der Wundfläche hat nachgelassen, so dass der Patient ohne Beschwerden die Rückenlage beibehalten kann, nur klagt er über Steifigkeit im Kreuz. Er genoss etwas Milch und Bouillon. Abends wurde der Verband gewechselt.

6./7. Die Steifigkeit im Kreuz hat nachgelassen, der Appetit ist wieder etwas geringer. Beim Verbandwechsel zeigt sich am unteren und äusseren Ende der Wunde der Lappen etwas hervorgewölbt, wie es scheint durch contrahirte Muskelstümpfe, denn Eiterretention kann nicht vorhanden sein, da das Wasser, welches durch das Drainagerohr in der Axillarlinie injicirt wurde, durch das Hauptdrainagerohr, welches am unteren Rande des Lappens mündet, leicht wieder abfliesst. Es wurde bei dem Anlegen des Verbandes durch Wattebäusche eine gelinde Compression auf die Hervorwölbung ausgeübt.

7./7. Patient klagt über Mattigkeit und etwas Kopfschmerz. Der Appetit ist noch mässig. Heute stellte sich auch dünner Stuhlgang ein. Beim Wechseln des Verbandes zeigte sich die gestern erwähnte Anschwellung noch gleich gross, doch fand das durch das Drainagerohr eingespritzte Wasser gleich guten Abfluss aus der Hauptwunde.

8./7. Appetit leidlich, subjectives Befinden gut. Nachts hat auch Patient mehr geschlafen. Beim Wechseln des Verbandes derselbe Befund wie gestern.

9./7. Patient hat in der Nacht wieder Stuhlgang gehabt. Im Uebrigen derselbe Befund. Beim Verbandwechsel wurden die meisten Nähte entfernt.

10./7. Patient hat gut geschlafen. Appetit gut. Die Rückenlage wird noch gleich gut vertragen. Beim Verbandwechsel wurden die übrigen Näthe entfernt. Am oberen Rande klaffen die Wundränder durch Absterben des Lappenrandes in der Breite von nicht ganz 1 Cm. Die Nekrose des Lappens ist noch etwas weiter nach aussen und innen ausgedehnt und es hat sich ungefähr 8 Mm. vom Lappenrande entfernt eine Demarkationslinie gebildet. Die Nekrose scheint jedoch nur ober-

flächlich zu sein, da die Wundränder hier noch zusammenhalten. Beim Einspritzen von lauwarmen Wasser in die oben erwähnte klaffende Spalte fliesst dasselbe unten leicht wieder ab. Es wird dem Patienten empfohlen, die Rückenlage mit der Lage auf der linken Seite zu vertauschen, damit der Druck auf die Wunde resp. auf den Lappen etwas abgeschwächt werde.

11./7. Stat. id. nur hat Patient in der letzten Nacht weniger gut geschlafen. Die Seitenlage kann der Patient nicht vertragen. Beim Verbandwechsel zeigt es sich, dass die vor mehreren Tagen erwähnte Hervorwölbung, die in der letzten Zeit immer kleiner geworden war, ganz verschwunden ist. Dagegen zeigt sich eine weitere Trennung der Wundränder im Bereiche der gestern erwähnten nekrotischen Hautpartie und klaffen dieselben in der Ausdehnung eines halben Cm's. In beide Oeffnungen, durch das Drainagerohr in der Axillarlinie und durch die klaffende Spalte am oberen Wundrande wurde lauwarmes Wasser injicirt und floss dasselbe am unteren Wundrande theils durch das dort befindliche Drainrohr, theils neben demselben ab. An diesem Tage wurde der Verband wegen stärkerer Eiterproduction zweimal gewechselt. Abends 0,015 Morphium.

12./7. Appetit des Patienten ziemlich gut. Es sind 3 Stuhlgänge erfolgt, von denen die beiden letzten sehr wässerig waren. Subjectives Befinden gut. Verband zweimal gewechselt, dabei nichts Bemerkenswerthes. Die Ligaturfäden sind noch nicht gelöst. Abends 0,015 Morph.

13./7. Appetit geringer. Stuhlgang einmal normal. Beim Wechseln des Verbandes liess sich ein Ligaturfaden lösen. Der Verband wurde wieder zweimal gewechselt. Abends 0,015 Morph.

14./7. Appetit wieder etwas besser. Der Verband wurde zweimal gewechsrlt, es hatten sich zwei weitere Ligaturfäden gelöst. Abends 0,015 Morph.

15./7. Stat. id. Die erst nur als oberflächlich nekrotisch erscheinende Hautpartie ist in der ganzen Dicke abgestorben und liess sich das nekrotisirte Hautstückchen leicht entfernen. Die Wundränder haben sich an der inneren Seite wieder etwas mehr getrennt, so dass der Lappen nur noch in einer Ausdehnung von 8 Cm. mit dem Wundrande zusammenhängt. Der Verband wurde zweimal gewechselt. Auf den blossliegenden Muskeln zeigen sich schöne Granulationen.

16./7. Stat. id. Verband zweimal gewechselt. Die Wunde secernirt wieder etwas mehr Eiter. Abends 0,015 Morph.

17./7. Appetit geringer, subjectives Befinden leidlich, doch hat Patient am Nachmittage einen Schüttelfrost gehabt, der von grossem Hitzegefühle und profusem Schweisse gefolgt war. Beim Verbandwechsel liessen sich die meisten Ligaturfäden lösen. Im Uebrigen derselbe Befund. Abends 0,015 Morph.

18./7. Der Appetit ist noch nicht besser, gestern und heute waren je ein normaler Stuhl entleert worden. Der Verband wurde wie immer in den letzten Tagen zweimal gewechselt. Eitersekretion sehr stark. Retention desselben kann nirgends entdeckt werden, da das unter den Lappen injicirte Wasser überall guten Abfluss findet. Abends 0,015 Morph.

19./7. Der Patient ist etwas unruhig, der Verbandwechsel strengt ihn sehr an. Appetit gering, Stuhlgang normal. Der Schüttelfrost hat sich heute Morgen wiederholt. Beim Verbandwechsel konnte der Rest der Ligaturfäden entfernt werden. Die Granulationen sehen etwas blasser aus. Der obere Theil des Lappens ebenso der obere Abschnitt des inneren Lappenrandes haben sich stark zurückgezogen, so dass die Wunde weit klafft. Patient kann sich trotz vieler Bemühungen nicht an die Seitenlage gewöhnen. Abends 0,03 Morph.

20./7. Appetit noch gleich schlecht. Eine Stuhlentleerung sehr dünn. Patient klagt über viel Hitze und schwitzt sehr stark. Der untere Rand des mittleren Theils der Spina beginnt in der Ausdehnung eines Cm's. durch die Granulationen durchzustossen und ist rauh. Der reichlich abgesonderte Eiter nimmt eine mehr dünnflüssige Beschaffenheit an, ohne übel zu riechen. Abends 0,015 Morph.

21./7. Patient klagt über Kopfweh, es werden in Folge dessen kalte Umschläge verordnet. Der Schlaf ist in den letzten Nächten nach Darreichung der genannten Dosen Morphium gut gewesen. Links hinten unten ist der Percussionsschall der Lunge ungefähr eine Hand breit über der normalen Lungengrenze gedämpft, ohne dass sich besondere auscultatorische Erscheinungen wahrnehmen lassen. Das blosliegende Stück der Spina sieht missfarben aus. Die Granulationen sind schlaff. Abends 0,03 Morph.

22./7. Die Unruhe des Patienten hat sich gesteigert, die Athmung ist sehr frequent und oberflächlich, doch der Puls noch kräftig 120 in der Minute. Beim Verbandwechsel der noch immer zweimal am Tage vorgenommen wird, zeigt sich die in grosser Ausdehnung freiliegende Granulationsfläche noch schlaffer und blässer. Abends 0,03 Morph.

23./7. Appetit gering, es wurden 2 wässerige Stühle entleert. Patient macht einen comatösen Eindruck, bei der Athmung agiren die Nasenflügel lebhaft. Puls etwas kleiner als gestern, 130 in der Minute. Die Granulationsfläche sieht fahl aus, es ist sehr reichliche Secretion von dünnflüssigem Eiter vorhanden, der anfängt, etwas übel zu riechen. Das blosliegende Stück der Spina sieht schwarz aus.

24./7. Der Patient kann nur mühsam athmen, ist vollständig theilnahmslos, der Puls sehr klein, 140 in der Minute. Dämpfung links hinten unten über der Lunge nach oben bis zum unteren Winkel der Scapulae fortgeschritten, auch rechts etwas Dämpfung. Die Wunde

sicht missfarben aus, es ist viel übelriechender dünnflüssiger Eiter abgesondert worden. Im Laufe des Tages wird die Athmung noch mühsamer, oberflächlich, frequent. Am Abend trat Bewusstlosigkeit ein und der Patient verschied in der folgenden Nacht.

Der Auszug aus dem Sectionsprotocoll lautet:

Geringe Todtenstarre, leicht gelblich gefärbte Hautdecken, leicht gelbliche Färbung der Conjunctiva. Unterhautfettgewebe wenig entwickelt. Musculatur dunkelroth glänzend. Skelet normal.

Im Herzbeutel findet sich viel gelblich gefärbtes Serum, die Herzhöhlen enthalten viel flüssiges Blut und frische Gerinnsel. Herzmuskel blass, leicht getrübt, schlaff.

Die Lungen, welche das Herz stark überlagerten, retrahiren sich wenig.

Linke Lunge im hinteren Umfange durch eine bindegewebige Membran mit der Costalwand verwachsen. Pleura pulm. und cost. von zahlreichen Ecchymosen und Suffusionen durchsetzt. Ausserdem findet sich am unteren Lappen ein zarter fibrinöser Belag. Die Lunge selbst ist gross, in den vorderen Abschnitten mit Luft und Flüssigkeit überfüllt, der untere Lappen luftleer, sehr stark durchfeuchtet, mässig blutreich, von fleischiger Consistenz. In demselben finden sich zahlreiche haselnussgrosse Heerde gelben Eiters, welche von hyperämischen Zonen umgeben sind; an einer Stelle des vorderen Abschnittes des unteren Randes des unteren Lappens ein circa erbsengrosser milchweisser Knoten von harter Consistenz, der nur im Centrum eine schleimige Umwandlung erfahren hat, ein ähnlicher Knoten findet sich tiefer im Gewebe des unteren Lappens, ungefähr 3 Cm. vom Rande entfernt.

Die Bronchen, deren Schleimhaut stark geröthet ist, enthalten vielen röthlichen Schleim.

Die rechte Lunge zeigt im Wesentlichen denselben Befund, wie die linke, nur ist der untere Lappen noch etwas lufthaltig, doch stark durchfeuchtet, in demselben finden sich zwei weitere erbsengrosse und ein haselnussgrosser Knoten, die gleichfalls milchweiss sind, und im Centrum schleimig erweicht.

Ausserdem fand sich acuter Milztumor, Trübung von Leber und Niere und Darmcatarrh.

Der Grund und die Ränder der durch die Operation gesetzten Wunde sind von missfarbenen zerfallenen Granulationen bedeckt, über welchen sich eine dünne übelriechende Flüssigkeit findet. Von dieser Wunde aus reicht ein Canal nach unten bis in die Linea axillaris etwa in der Höhe der siebenten Rippe, welcher ähnliche Beschaffenheit der Wandungen zeigte. Ein anderer blind endigender Canal führt zwischen dem Musc. deltoides und der Haut nach aussen und oben. In der umgebenden Musculatur findet sich noch eine grössere Anzahl kleinerer mit gelblichem Eiter gefüllte Höhlen. Eine solche entspricht dem

Ligam. coracoclavicul., eine grössere Anzahl der anderen findet sich am vorderen und oberen Umfange des Schultergelenkes. Von diesen letzteren communicirt eine mit dem Schultergelenk, welches mit einer dünnen jauchigen Flüssigkeit erfüllt ist. Aus dem Lumen einer grösseren durchschnittenen Vene entleeren sich übelriechende Eitermassen. Das Periost des noch erhaltenen Theiles der Scapula und eines grossen Theiles der Clavicula ist eitrig infiltrirt. Geschwulstmassen waren nirgends mehr nachzuweisen. Am Schädeldache und dem Gehirn fand sich nichts Abnormes. An der Zwischenbandscheibe zwischen dem 6. und 7. Rückenwirbel zeigte sich eine kleine etwas mehr als erbsengrosse rechts von der Medianlinie gelegene Auftreibung, welche elastisch-hart auf dem Durchschnitt sich als aus Knorpel bestehend herausstellte.

Pathologisch anatomische Beschreibung der Geschwulst.

Makroskopischer Befund.

Der Tumor hat eine unregelmässig ovale Gestalt, der innere Rand ist mehr halbkreisförmig, der äussere in so fern von dieser Form abweichend, als er der oberen Hälfte des Halbkreises entsprechend einen sehr langen dicken, nach aussen gerichteten Fortsatz aussendet. Die äussere Fläche zeigt eine tellerförmige Grube, während die innere Fläche mehr eben ist, dagegen ist die Oberfläche des vorhin erwähnten Fortsatzes höckerig. An der äusseren Fläche findet sich eine membranartige Muskelmasse, die vom inneren Rande aus bis über die Mitte reicht. Im Uebrigen zeigt sich die Geschwulst an der ganzen äusseren Fläche von einer glatten bindegewebigen Membran bekleidet. Die innere Fläche lässt gleichfalls die Reste eines platten Muskels erkennen. Am oberen Abschnitte derselben Fläche findet sich der inneren Seite entsprechend eine Knochenplatte von rhomboidaler Form mit zackigen Rändern, ihr längster Durchmesser, der in der Längsrichtung des Tumors gelegen ist, beträgt 11 Cm., während der Breitendurchmesser sich auf 5½ Cm. beläuft, und dem queren Durch-

messer des Tumors entspricht. Näher dem äusseren Rande liegt abermals eine Knochenmasse, welche eine nach oben und aussen gerichtete Sägefläche aufzuweisen hat, und die sich mit zackigen Rändern in die Geschwulstmasse fortsetzt.

Im Allgemeinen zeigt der Tumor eine sehr derbe Consistenz, doch lässt sich durch die derben Massen hindurch eine mit Flüssigkeit gefüllte Höhle fühlen. Der längste Durchmesser des Tumors beträgt 23 Cm., der grösste Breitendurchmesser 17 Cm., der Dickendurchmesser 11 Cm. und beläuft sich die grösste Circumferenz im queren Durchmesser auf 48 Cm.

Der oben beschriebene Fortsatz für sich misst in der Länge 10 Cm., in der Breite an der Basis 11 Cm. und an der Spitze 4 Cm., in der Dicke an der Basis 7 Cm., an der Spitze circa 2 Cm.

Auf dem Durchschnitte der Geschwulst zeigt sich so ziemlich in der Mitte eine grosse Höhle, deren längster Durchmesser im Längsdurchmesser des Tumors gelegen ist und 12 Cm. beträgt, während sie in der Breite eine Ausdehnung von 10 Cm. aufzuweisen hat, nach hinten ist sie von einer 2 Cm. dicken Schichte eines knorpeligen Gewebes begrenzt. Diese Höhle enthält eine schleimige schwach blutig tingirte Flüssigkeit und prominiren in dieselbe von den eigenthümlich buchtigen Wandungen aus zahlreiche grob- und kleinhöckerige Massen. Ausser dieser grossen Höhle finden sich noch zahlreiche kleinere Höhlenbildungen, die theils von Schleim, theils von Gallerte, Blut oder Knorpelmassen erfüllt sind. Der Durchschnitt der Geschwulst zeigt in so fern ein sehr ungleiches Aussehen, als die einen Stellen mehr hyalin erscheinen, während sich andere offenbar durch Einsprengung von Kalksalzen mehr trübe darstellen.

An wiederum anderen Stellen ist der Durchschnitt durch Einsprengung von Knochenmassen sehr resistent.

Die genauere Betrachtung der hyalinen Massen ergiebt, dass diese sich aus stecknadelkopf- bis erbsengrossen Knötchen zusammensetzen, die von weissen Bindegewebszügen umfangen und unter einander vereinigt werden. Die mehr weisslichen Partieen zeigen gleichfalls einen so conglobirten Bau, nur ist er weniger deutlich, am meisten verwischt ist derselbe da, wo in Folge von Kalk oder Knochengewebe eine mehr weissliche und trübe Beschaffenheit das Gewebe kennzeichnet.

Der oben erwähnte, stark höckerig beschaffene Fortsatz zeigt sich aus einer Zahl von nussgrossen Tumoren zusammengesetzt, die fast alle in der Mitte eine verhältnissmässig grosse mit weisslichen und hyalinen Bröckeln angefüllte Höhle enthalten, deren Wand bei einer Dicke von 2—3 Mm. die Beschaffenheit eines weichen schwach trüben Knorpels besitzt. Diese Wandungen sind auf der inneren Fläche vollständig uneben, nach der äusseren Seite zu zeigen sie jedoch eine bindegewebige Kapsel und scharfe Begrenzung nach aussen.

Mikroskopischer Befund.

Der Inhalt der grösseren Höhle zeigt unter dem Mikroskop eine hyaline schleimig-fadenziehende Intercellularsubstanz, in der sich ausser rothen und weissen Blutkörperchen glänzende Körner finden, die hie und da zu Ballen vereinigt sind und dann nicht selten Pigmentirung zeigen. Diese Körner entwickeln bei Behandlung mit Salzsäure reichlich Gas. In die Intercellularsubstanz sind runde und verästigte Zellen eingebettet. Diese finden sich auch in

dem Inhalte der kleineren Höhlen, welcher nicht von Blut tingirt ist.

Die ausserdem in dieser Flüssigkeit schwimmenden hyalinen Bröckel führen in einer durchsichtigen Intercellularsubstanz grosse runde Zellen mit deutlichen Kernen; diese runden Zellen werden aber an Zahl noch bedeutend übertroffen von kleineren sternförmigen Zellen, die, meist mit ziemlich langen Fortsätzen versehen, auch deutliche Kernbildung zeigen. Beide Zellformen enthalten neben dem mehr weniger kleinkörnig getrübten Protoplasma, ein, oft auch zwei bis drei stark lichtbrechende runde Tröpfchen, die einer längeren Einwirkung von Alcohol und Terpentinöl widerstehen und dadurch ihr Lichtbrechungsvermögen nicht ändern. Im Kern selbst können solche Tröpfchen nicht nachgewiesen werden, doch findet man sie auch häufig in der Intercellularsubstanz und liegen dann oft in der Nähe Trümmer von Zellen. Da, wo man solche Trümmer nicht nachweisen kann, trifft man mitunter Anhäufungen von 5—10 solcher Tröpfchen, anscheinend frei. Die Intercellularsubstanz ist an den Stellen, wo sie frei von geformten Bestandtheilen ist, vollständig durchsichtig, trübt sich aber stark auf Zusatz von Essigsäure.

Bei der mikroskopischen Betrachtung der Höhlenwandungen halte ich es für die Orientirung am geeignetsten, von der Peripherie gegen das Centrum vorzuschreiten.

An die äusserste Peripherie der Geschwulst grenzen Muskeln, deren interfibrilläres Gewebe verbreitert und verdichtet erscheint. Hierauf folgt die Kapsel, deren wellige Bindegewebszüge parallel der Oberfläche der Geschwulst verlaufen. Von diesen Bindegewebszügen biegen viele von denen, die nach der Innenfläche zu liegen, von der Hauptrichtung ab, um sich in die Geschwulstmasse selbst hinein-

zubegeben. In der Geschwulst theilen sie sich und senden nach den verschiedensten Richtungen Bündel ab, die mit ähnlichen von anderen Stellen abbiegenden Bündeln anastomosiren. So resultirt ein bindegewebiges Maschenwerk, dessen Maschen in der Peripherie bis 2 Mm. an Durchmesser haltend gegen das Centrum zu an Grösse zunehmen, um an der Innenwand der Cyste bis 5 Mm. an Durchmesser zu erreichen.

In den Bindegewebszügen kann man nur wenig spindelförmige Zellen, und diese auch erst deutlich nach Färbung mit Hämatoxylin oder Carmin erkennen. Am spärlichsten sind sie in den wellenförmigen Zügen der Kapsel vorhanden, dagegen reichlicher in den mehr geradlinig verlaufenden Bindegewebszügen, die sich in die Geschwulst selbst hineinbegeben.

An den Stellen, wo sich von einem Hauptzuge zwei weitere verjüngte Züge abspalten, trifft man nicht selten Haufen von 10—15 mässig grossen runden Zellen ohne deutliche Kernbildung, die dicht neben einander im Bindegewebszuge liegen; die Häufigkeit dieser Stellen nimmt von der Peripherie gegen das Centrum ab. An anderen Stellen, die im Gegentheil gegen das Centrum zu häufiger werden, sieht man in den Bindegewebszügen hellere, förmlich glasglänzende unregelmässige Massen, die undeutliche Schichtung parallel dem Verlaufe der angrenzenden Bindegewebsfasern zeigen. In denselben finden sich ziemlich zahlreich mässig grosse plump-sternförmige Lakunen, in denen Kerne mit undeutlichem Protoplasma liegen. An einzelnen Stellen nimmt man in der Intercellulersubstanz eine kreisförmige Contour wahr, die die Lakune mit ihren Ausläufern nach der Art eines Hofes umzieht. Unter dem Polarisationsmikroskop zeigen diese Massen nur Spuren von

Doppelbrechung und dies auch nur an einzelnen Stellen; Salzsäure lässt sie vollständig unverändert. Neben diesen eben beschriebenen Stellen finden sich in den Bindegewebszügen ähnliche, die wohl auch noch glasig glänzen, doch weniger Licht hindurchlassen und noch zahlreichere aber kleinere Zellen führende Lakunen enthalten. Diese Stellen zeigen unter dem Polarisationsmikroskop deutliche Doppelbrechung und bei Zusatz von Salzsäure lebhafte Gasentwickelung.

Blutgefässe sind nur in den breitesten von der Kapsel abgehenden Bindegewebszügen ohne Injection nachweisbar.

Die durch die Bindegewebszüge umschlossenen Gewebsmassen bestehen aus einem seiner Consistenz und Durchsichtigkeit nach knorpelartigen Gewebe, das in der Mitte meist erweicht ist. Dem entsprechend trifft man in der Peripherie in knorpelharter durchsichtiger Intercellularsubstanz zahlreiche runde, deutliche Kerne haltende Zellen, mehr nach dem Centrum zu werden die Zellen kleiner, theils spindelförmig, theils sternförmig mit zahlreichen langen oft deutlich anastomosirenden Fortsätzen versehen, und die Intercellularsubstanz wird weicher, hühnereiweissartig und ist in grösserer Menge vorhanden, als um die runden Zellen. Doch nicht überall findet man diese topographische Anordnung der Zellen, sondern es lassen sich häufig schon in der Peripherie der durch Bindegewebe umschlossenen Gewebsmassen solche sternförmige Zellen nachweisen, deren Intercellularsubstanz auch hier die Zellen weiter auseinander drängt, doch fester ist, als im Centrum. Wirkliche Kapseln um die Zellen nachzuweisen, gelingt nur bei den runden und zwar sehr selten, sie sind dann dunkel mehr weniger deutlich geschichtet.

An den der Härtung unterworfenen Präparaten sieht man die Zellen geschrumpft, wodurch sich dann eine Lücke zwischen der Zelle und der Intercellularsubstanz darstellt, die meist auch bei den sternförmigen Zellen sich vorfindend, im letzteren Falle auch sternförmig erscheint. An anderen Stellen lassen sich in den Zellen und in der Intercellularsubstanz dieselben stark lichtbrechenden Tröpfchen nachweisen, wie solche bei der Darstellung des Inhaltes der kleinen Erweichungshöhlen beschrieben wurden, und zwar ganz in derselben Anordnung wie dort. Diesen Befund zeigen besonders die kleinen nussgrossen Tumoren des bei dem makroskopischen Befunde beschriebenen Fortsatzes. In vielen der eben beschriebenen Gewebsmassen zeigen sich amorphe Körner, die auf Zusatz von Salzsäure Gasentwickelung zeigen.

Aus dem eben geschilderten Befunde geht hervor, dass wir es mit einem areolär gebauten hyalinen Enchondrom zu thun haben, in dem sich zwei Zellformen vorfinden und zwar die runde und die sternförmige.

Fasern in der Intercellularsubstanz nachzuweisen, war ich nicht im Stande.

In der Geschwulst hat in ausgedehnter Weise schleimige Erweichung stattgefunden, dagegen Petrification nur in beschränkter Weise. Wie die meisten grösseren und längere Zeit bestehenden Enchondrome, zeigt auch diese Geschwulst wirkliche Ossification, doch tritt dieselbe hier niemals in den Knorpelinseln auf, sondern sie ist an das bindegewebige Gerüst gebunden. Der neugebildete Knochen findet sich nicht in grossen zusammenhängenden Partieen, sondern in Form von unregelmässigen kleinen Scheibchen, so dass Markraumbildung und Gefässe nicht nachzuweisen sind. Es steht zu vermuthen, dass der Knochen durch

Transformation aus dem Bindegewebe entstanden sei, und wären die glasig glänzenden, undeutlich geschichteten, keinen Kalk führenden Stellen in den Bindegewebszügen als eine Zwischenstufe dieser Umwandlung zu betrachten und mit osteoidem Gewebe zu identificiren.

Bezüglich des Sitzes der Geschwulst lässt der Zusammenhang der Kapsel mit dem Periost, der schon makroskopisch leicht nachzuweisen ist, und der Umstand, dass eine Bindegewebsplatte sich zwischen Geschwulst und noch bestehenden Knochen durchzieht, schliessen, dass es sich um ein periostales Enchondrom handle. Dasselbe hat, wie wir bei dem Sectionsberichte gesehen haben, zu metastatischen Enchondrombildungen in der Lunge geführt, die ganz denselben Bau zeigten, wie die nussgrossen Tumoren des mehrfach erwähnten Fortsatzes der Geschwulst. Sie zeigten auch ein bindegewebiges Maschenwerk und die von diesem umschlossenen Knorpelmassen waren meistens in der Mitte schleimig erweicht. An einer Stelle und zwar bei dem grössten haselnussgrossen Knoten, der in dem Lungengewebe lag, kann man nachweisen, dass in der Adventitia eines Blutgefässes, welches in der Nähe liegt, schon Knorpelgewebe sich vorfindet und dürfte somit die Annahme, dass die Adventitia der Gefässe der Ausgangspunkt dieser metastatischen Enchondrome in der Lunge sei, viel Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Dieser eben mitgetheilte Fall von Resection der Scapula, den mir Herr Professor *Lossen* gütigst zur Bearbeitung für meine Inaugural-Dissertation überliess, gab mir Veranlassung, mich mit der Literatur der an der Scapula vorgenommenen Operationen vertraut zu machen. Ich fand dabei,

dass dieselbe schon zu einer ganz respectablen Höhe angewachsen ist, denn diese Operationen bilden nicht nur in 7 Fällen den Gegenstand für Inaugural-Dissertationen, sondern es sind auch in den meisten Jahrgängen der medicinischen Zeitschriften des In- und Auslandes besonders in den letzten Jahrzehnten entweder einschlägige Fälle veröffentlicht worden, oder Operationsverfahren vorgeschlagen, wieder verworfen und durch bessere Verfahren ersetzt worden. Es kann daher nur mit grossem Zeitaufwande gelingen, sich über die bis jetzt gewonnenen Resultate resp. über das, was Bemerkenswerthes bei den einzelnen Fällen vorgekommen ist, zu informiren. So glaube ich denn, dass es ganz am Platze ist, im Anschluss an den obigen Fall, dasjenige, was bis jetzt über die Operationen am Schulterblatte in der mir zugänglichen Literatur veröffentlicht worden ist, zusammenzustellen. Ich habe daher im Nachstehenden versucht, aus den ausführlich mitgetheilten Fällen, so weit mir die Literatur zu Gebote stand, das Wichtigste herauszugreifen, das so gewonnene Material aber aus später zu erwähnenden Gründen nicht in Form von Tabellen, sondern, so weit es mir möglich war, ausführlicher dem Leser vorzuführen, damit es demselben leicht falle, sich über die Entstehung und die Art der Erkrankung, über die Operationsmethode und über besondere Vorkommnisse bei der Operation resp. der Nachbehandlung in einer grösseren Anzahl von blutigen Eingriffen an der Scapula zu unterrichten. Nebenbei möge es mir gestattet sein, bei den einzelnen Unterabtheilungen einen kurzen Ueberblick über die Geschichte der betreffenden Operation vorauszuschicken und jedesmal am Schlusse einen kurzen Ueberblick über die Fälle selbst und die Operationsmethoden zu halten.

Michaux[1]) trennt die Scapulaentfernungen in 4 Kategorien:

1. Resection der Scapula mit Exarticulation des Armes.
2. Resection der Scapula und des oberen Endes des Os humeri.
3. Resection eines grösseren oder kleineren Theils der Scapula mit Schonung des Schultergelenkes.
4. Entfernung der ganzen Scapula mit Erhaltung des Armes.

Wenn ich auch im Wesentlichen diese Eintheilung beibehalte, so glaube ich doch, je nach den grösseren oder geringeren Eingriff, der durch die mir bekannt gewordenen Operationen gesetzt wurde, etwas davon abweichen zu müssen, und trenne daher die Entfernungen des Schulterblattes in folgende 4 Kategorien:

1. Exstirpation des Schulterblattes mit dem Arm.
2. Exstirpation des Schulterblattes nachdem der Arm schon früher entfernt worden war.
3. Exstirpation des Schulterblattes mit Erhaltung der oberen Extremität.
4. Resection eines mehr weniger grossen Theils der Scapula.

Von den Fällen, in denen bei Resectionen im Schultergelenk ein Theil der Gelenkfläche oder des Proc. glenoidalis des Schulterblattes entfernt wurde, sehe ich, da sie nicht hierher gehören, vollständig ab.

Exstirpation des Schulterblattes mit dem Arm.

Diese Operation, gewiss die eingreifendste der unter den Scapulaentfernungen erwähnten, ist schon im Jahre

[1]) Gaz. med. de Paris 1866.

1808 von *Cuming* unternommen worden. Unglücksfälle, meistentheils durch Maschinengewalt verursacht, haben öfters den gleichen Erfolg erzielt, den wir durch diese Operation herbeiführen müssen; und merkwürdig genug in allen der bekannten Fälle trat Heilung ein. So finden wir in der Literatur 4 Fälle vom vorigen Jahrhunderte verzeichnet, über die *Cheselden, Carmichael, Dorsay* und *Clough* berichten. In diesem Jahrhunderte wurden ähnliche Fälle veröffentlicht durch *Mussey* 1819, *James* 1830, *Scarwell* 1832, *John Braithwaite* 1833, *Bizars* und *Cooper* 1842, *King* 1845, *Horlbeck* 1857, *Cartwright* und *Lowe* 1866, zuletzt von *Katholitzky* 1873, in allen derselben wurde Heilung erzielt und in den meisten von ihnen war keine Blutung vorhanden und wurden die Gefässe nach der Verletzung theilweise nur aus Vorsicht unterbunden. Kann es allerdings wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass ähnliche Verletzungen auch letal verlaufen sind, dass sie nur, weniger Interesse bietend, nicht veröffentlicht wurden, so müssen wir doch die ausserordentlich glücklichen Erfolge der mitgetheilten Fälle bewundern, und die des vorigen Jahrhunderts waren es wohl auch, die *Cuming* ermuthigten, eine eben so grosse Verletzung mit dem Messer zu setzen, um einem Patienten das Leben zu retten, dessen Schultergerüst durch einen Schuss zerschmettert worden war. Seine Kühnheit, und so darf man es wohl nennen, wenn sich jemand zu einem bis dahin noch nie geübten so collossalen Eingriffe entschliesst, wurde vom glänzendsten Erfolge gekrönt.

32 Jahre später folgte *Cuming's* Beispiele nach *Rogers*[1]) Mr. *Clellan*. Derselbe hatte allerdings auch die Genug-

[1]) Americ. Journal of med. sciences Vol. 56.

thuung, seinen Patienten heilen zu sehen, doch erlag dieser 6 Monate nach der Operation einem Recidiv des Encephalom's, welches die Ursache zur Abtragung von Scapula und Arm gewesen war. Die Operation wurde 1838 an einem 17j. Manne vorgenommen und gleichzeitig der grösste Theil der Clavicula entfernt.

1840 übte sie *Gaetany Bey*[1]) an einem 14jährigen Egyptier aus, dessen linke obere Extremität, Scapula und Clavicula durch eine Explosion zerschmettert worden waren. G. exarticulirte zunächst den Oberarm, da er dann erst sah, dass auch die ganze Scapula zertrümmert war, entfernte er auch diese vollständig. Die Wunde konnte nur mühsam mit den restirenden Hautstücken gedeckt werden. Ausserdem musste noch wegen gleichzeitiger Zerreissung des funiculus spermaticus ein Hode exstirpirt werden; trotzdem trat schon nach 41 Tagen vollständige Heilung ein.

In der Tabelle von *Rogers*, welche derselbe in dem schon oben erwähnten Journal of med. scienses Vol. 56 veröffentlicht, finden wir noch 2 weitere hierhergehörige Fälle. Bei beiden ist das Alter und das Geschlecht der Patienten nicht angegeben. Den einen Fall operirte *Mussey* 1845, er entfernte zugleich die äussere Hälfte der Clavicula und soll Carcinom die Veranlassung zur Operation gewesen sein, trotzdem soll 9 Jahre! nachher noch kein Recidiv aufgetreten sein. Den anderen Fall operirte *Gilbert* 1846, gleichfalls wegen eines Carcinoms, er entfernte mit dem Arme den Proc. glenoid. und das Collum scapulae. Sein Patient erlag 5 Monate nach der Operation einem Recidive.

Niepce[2]) musste 1860 den Arm, die Scapula und die Clavicula bei einem 22j. Manne entfernen. Demselben

[1]) Annali univ. di Medec. 1845. April.
[2]) Bullet de l'Acad. tom. XXX 723.

waren diese Knochen in einer Marmorschneiderei zerquetscht worden. Die Operation wurde unmittelbar nach der Verletzung ausgeführt und es erfolgte Heilung.

Syme[1]) entfernte 1862 Arm, Scapula und 1/3 der Clavicula bei einem 40j. Manne, dem er 2 Jahre früher den Oberarmkopf wegen einer Geschwulst resecirt hatte. Diese recidivirte, ein Jahr später musste aus der Narbe eine nussgrosse Geschwulst exstirpirt werden. Die letzte Operation wurde auch wegen eines Recidivs unternommen. Sein Patient wurde nicht nur geheilt, sondern war auch nach mehreren Jahren von Recidiven verschont. Je mehr ich Berichte über diese Operation in die Hand bekam, desto zweifelhafter wurde die Beschaffenheit der Geschwulst. *Rogers* nennt sie Carcinom, *Michaux* Enchondrom und *Veit* Sarkom.

Zu *Fergusson*[2]) kam im November 1867 ein 40j. Mann, der vor 2 Jahren auf die Schulter gefallen war, die dadurch entstandene Wunde heilte bald. 2 Monate später schwoll die Schulter schmerzhaft an und vergrösserte sich die Geschwulst rasch. Der Patient sah kräftig aus, gab an, dass sein Vater an der Entfernung einer Geschwulst vom Rücken gestorben sei. Bei der Untersuchung zeigte sich das ganze Schulterblatt von einer knochenharten Geschwulst eingenommen, die in die Achselhöhle bis unter die Clavicula reichte. Diagnose: Osteosarcom. Operation: Schnitt über der Clavicula, diese wurde im äusseren Drittel durchsägt. Der zweite Schnitt ging vom äusseren Ende des ersten vor der Schulter über den M. deltoides hinweg zum unteren Winkel der Scapula, von diesem ging ein dritter durch die Achsel-

[1]) Americ. Journ. of med. sciens. Vol LVI p. 370. *Veit* Exstirpation von Schulterblatt und Arm. Dissertation Berlin 1874 p. 19.

[2]) Brit. med. Journ. Vol. II No. 265. Lancet II 18.

höhle, der in dem ersten endigte. Der Arm musste stark nach vorn gedrängt werden, damit die Scapula ausgelöst werden konnte. Die Hautlappen waren reichlich. Der Blutverlust unbedeutend. Am 4. Tage nach der Operation erfolgte der Tod. Bei der Section zeigte sich fettige Entartung des Herzens, der Leber und der Niere. Da die grossen Gefässe und der Humerus mit in die Geschwulst hineingezogen waren, konnte der Arm nicht erhalten werden.

Bei dieser Gelegenheit stellte *Fergusson* ein 10jähriges Kind vor, bei dem er vor 2 Jahren dieselbe Operation wegen derselben Krankheit gemacht hatte, dasselbe befand sich noch ganz gesund.

Fergusson [1]) hat diese Operation noch einmal bei einem 20j. Mädchen gemacht, dem er früher schon wegen Sarcom den unter der Spina liegenden Theil des Schulterblattes abgetragen hatte. Das Recidiv, welches die letzte Operation veranlasste, erstreckte sich bis unter den M. pectoralis major. Operirt wurde ähnlich, wie in dem ersten Falle von *Fergusson* und ebenfalls die grossen Gefässe zuletzt unterbunden. Die Heilung erfolgte rasch.

Jackson [2]) exstirpirte den Arm mit der Scapula, von der er nur das Acromion zurückliess. Sein Patient war durch eine Locomotive verunglückt und hatte complicirte Fracturen am Unter-Oberarm und der Scapula sich zugezogen. Es wurde zunächst die Exarticulatio humeri ausgeführt, als J. dann sah, dass das Schulterblatt nicht erhalten werden könne führte er vom oberen Theile des ursprünglich gebildeten Lappens ausgehend einen queren Schnitt in der Richtung der Spina scapulae, ein weiterer ging von dessen hinterem Ende entlang der Basis scapulae bis zum

[1]) Lancet 22. 1865.
[2]) Brit. med. Journal Vol. II. p. 322.

unteren Winkel. Nach Lostrennung der einzelnen Stücke von den Weichtheilen und nach Durchsägung des Acromion, von dem ein Stück zurückblieb, mussten 4 Gefässe unterbunden werden. Der Patient starb 24 Stuaden nach der Operation. Die Section ergab keine weiteren Verletzungen.

Hamilton[1]) entfernte Arm und Scapula zu gleicher Zeit, wegen eines colloiden Tumors. Ueber das Resultat ist weiter nichts gesagt.

v. Langenbeck[2]) führte diese Operation im December 1873 aus: Ein 17j. Arbeiter hatte eine Mannskopfgrosse Geschwulst am rechten Oberarm, dieselbe war von weichelastischer Consistenz, überall mit der Haut verwachsen, von einem stark erweiterten Venengeflecht überzogen, und zeigte mit dem Herzschlage isochrone Bewegungen. An 2 Stellen war die Haut ulcerirt. Vor $1^1/_4$ Jahren hatte der Patient Schmerzen in das Schultergelenk bekommen, die er für Rheumatismus hielt und als solchen mit Erfolg behandelte. Vor einem Jahre bekam er beim Tanzen einen Stoss gegen den Oberarm. Die dadurch hervorgerufenen Schmerzen verschwanden wieder. Vor $^3/_4$ Jahren bemerkte er eine Geschwulst an der vorderen Seite des Humeruskopfes. Eine Incision entleerte nur Blut und soll nach derselben rapides Wachsthum eingetreten sein, so dass jetzt die ganze Achselhöhle von der Geschwulst, die bis zu den Ellenbogen hinunterreicht, ausgefüllt ist. Diagnose: Gefässreiches Sarcom. Bei der Operation konnte eine Erhaltung der Scapula gar nicht in Frage kommen, da ihre Bedeckungen von Geschwulstmassen durchsetzt waren und das Schultergelenk ganz umwuchert war. Am 19. Dezember 1873 führte *v. L.* die Operation aus: Querschnitt entspre-

[1]) New-York, med. Record 1870 Mai 15 p. 145. *Veit* p. 20.
[2]) *Veit* p. 6. 10. 22. 28—33

chend der grössten Hervorwölbung der Clavicula, die mit der Knochenzange durchschnitten wurde. Hierauf wurde die Art. und Ven. subclavia unterbunden und durchschnitten; dadurch erst wurde die Geschwulst beweglich. Vom ersten Schnitte wurde dann ein weiterer über die Schulterhöhle bis zum unteren Winkel der Scapula geführt. Die Haut über dem Musc. deltoides sollte als verdächtig entfernt werden. Es wurde nun die Haut zurückpräparirt, dabei starke Blutung aus den dilatirten Venen und erweiterten Arterien. Die Scapula wurde jetzt vom medialen Rande aus freigemacht. Zuletzt wurde noch ein Schnitt von dem ersten aus unter den verdächtigen Stellen in der Achselhöhle hinweg bis zum unteren Winkel der Scapula geführt, worauf man der Blutung Herr wurde und das Schulterblatt mit einem Stücke der Clavicula und den Arm entfernen konnte. Die Wundfläche wurde mit schwacher Carbolsäurelösung irrigirt. Um den entstandenen Defect decken zu können, mussten die Hautlappen noch nach allen Seiten abpräparirt werden und so gelang die Deckung bis auf eine thalergrosse Stelle. Die Wunde wurde mit Ceratlappen belegt und durch eine Spica thoracica gelinde Compression ausgeübt. Der Patient verschied 6 Tage nach der Operation in Folge einer starken Blutung aus der Subclavia. Bei der Section fanden sich ausser Anaemie kleine metastatische Geschwulstknoten in der Lunge.

Esmarch [1]) machte diese Operation im Juli 1878. Sein Patient, ein 50j. Mann trug ein grosses in kurzer Zeit entstandenes vom Plexus brachialis durchsetztes Myxosarcom in der rechten Achselhöhle, das mit der Scapula verwachsen war. E. operirte, nachdem er den Arm durch

---

[1]) *Fr. Heydenreich.* Ueber Exstirpation der Scapula, Kiel 1874.

seine Einwicklung bis zur Geschwulst blutleer gemacht hatte, in folgender Weise. Halbkreisförmiger Schnitt an der vorderen Seite der Schulter vom Acromion bis zur Brustwand, der so gebildete halbrunde Lappen wird zurückpräparirt. Hierauf ein Schnitt vom Acromion in der Richtung der Clavicula bis zum äusseren Rande des Musc. sternocleidomast. und subperiostale Resection von 5,5 Cm. der Clavicula. Unterbindung der Art. und Ven. subclavia. Jetzt wurde ein halbkreisförmiger Schnitt von dem inneren oberen Winkel der Scapula über die Convexität der Schulter hinweg bis an den untern Winkel der Scapula geführt. Hierauf Entfernung des Schulterblattes mit dem Arm. Die Hautlappen erweisen sich als viel zu gross, es wird ein Stück von dem anderen Lappen weggeschnitten. Ausspülen der Wurde mit 1% Salzsäurelösung. Druckverband von Feuerschwamm, Charpiewatte, Firnisspapier und Flanellbinden. Der Blutverlust war ausserordentlich gering. In den folgenden Tagen hohes Fieber -41,2. Am 24. Tage Allgemeinbefinden gut, Wunde in bester Heilung. Nach reichlich 1/4 Jahre wurde der Patient geheilt entlassen.

Jessop[1]) soll nach *Bardeleben* diese Operation mit glücklichem Erfolge trotz Eintritt von Luft in die Ven. subclavia ausgeführt haben.

Zu erwähnen wäre noch, dass nach *Velpeau Larrey* öfters beim Heere den Arm mit einem grossen Theil der Scapula entfernt habe, und, wie *Velpeau* sagt, habe *Larrey* mehr als einmal guten Erfolg erzielt.

Zur Entfernung der Scapula mit dem Arme gaben viermal complicirte Fracturen die Veranlassung und wurden

---

[1]) *Bardeleben.* Lehrb. der Chir. und Operationslehre 1874 Bd. IV. p. 668.

von diesen 3 geheilt, während in einem Falle der Tod schon 24 Stunden nach der Operation erfolgte.

Sarcom war sechsmal die Veranlassung. Davon starb einer 3 Tage nach der Operation an Collops, einer 5 Tage nach der Operation in Folge einer Nachblutung, einer 6 Monate nachher an einem Recidiv, bei dreien wurde auf die Dauer Heilung erzielt.

Von den zweien, die wegen Carcinom operirt wurden, starb der eine 5 Monate nach der Operation an einem Recidiv, während in dem anderen Falle selbst nach 9! Jahren noch kein Recidiv aufgetreten sein soll.

In einem Falle wurde die Operation wegen eines nicht genau bezeichneten Tumors ausgeführt und trat in diesem Falle auch nach mehreren Jahren noch kein Recidiv auf.

Von den 13 Operationen kamen also 10 durch. 3 starben in folgendem Zeitverhältnisse nach der Operation: einer 24 Stunden nachher an Collaps, einer nach 3 Tagen gleichfalls an Collaps, einer am fünften Tage in Folge einer Nachblutung. Von den 10 Fällen, die nach der Operation geheilt wurden, gingen 2 innerhalb 6 Monaten an Recidiven zu Grunde, während 8 auf die Dauer geheilt wurden, also immer noch ein sehr günstiges Resultat. Besonders ist die Operation selbst viel weniger gefährlich, als man glauben sollte und auch bisher geglaubt hat. Sie wird daher ihren Platz in der operativen Chirurgie, den ihr *Cuming* eingeräumt hat auch weiter behaupten.

Was die Operationsmethode selbst anbelangt, so wird dieselbe verschieden auszuführen sein, je nachdem man schon vorher festgestellt hat, ob die ganze Scapula mit zu entfernen sei oder nicht. So führte *Jackson* erst die Exarticulatio humeri aus und da er sich dann erst überzeugen konnte, dass die Scapula mit entfernt werden müsse, so legte

er von dem oberen Theil des ursprünglich gebildeten Lappens aus, der Spina scapulae folgend einen Querschnitt an, auf dessen hinteres Ende er einen Längsschnitt setzte, der der Basis scapulae folgend bis zum unteren Schulterblattwinkel verlief. *Fergusson* machte erst einen Querschnitt dem äusseren Dritttheil der Clavicula entsprechend, durchsägte diese vor der Insertion des Musc. sternocleidomastoideus und führte dann vom äusseren Ende des ersten Schnittes einen zweiten, welcher vor der Schulter über den Musc. deltoides hinweg ging und am unteren Schulterblattwinkel endigte. Die Unterbindung der grossen Gefässe unternahm er zuletzt. Die Trennung der Muskelansätze der Scapula, besonders am Vertebralrande muss wohl bei dieser Schnittführung recht schwierig sein und gelang es auch nur dadurch, dass der Arm dabei stark nach vorn gedrängt wurde. So dürfte sich wohl, wenn man schon von vornherein beabsichtigt, die Scapula mit zu entfernen, die von *v. Langenbeck* geübte Methode am meisten empfehlen. Er durchsägte auch die Clavicula im äusseren Drittel nachdem er einen diesem Zwecke entsprechenden Querschnitt über der grössten Hervorwölbung der Clavicula gemacht hatte. Dann wurden sofort die grossen Gefässe doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten. Ein zweiter Schnitt verlief von dem ersten ausgehend über die Schulterhöhle bis zu dem unteren Schulterblattwinkel, also etwas näher dem medialen Rande der Scapula als *Fergusson's* Schnitt, die Ausschälung derselben wird dadurch erleichtert. Der dritte Schnitt, den *v. Langenbeck* in einem sehr grossen Bogen anlegen und am unteren Schulterblattwinkel endigen lassen musste, um die verdächtigen Hautpartieen zu umgehen würde, wenn diese Vorsichtsmassregel nicht geboten ist, von dem ersten Schnitte aus durch die Achselhöhle zum Acro-

mion in den zweiten Schnitt geführt werden können. Diese Schnitte geben Lappen, die zu der Bedeckung der Wunde vollständig ausreichen.

Die von *Fergusson* empfohlene Durchsägung der Clavicula ist gewiss gerechtfertigt, denn sie erleichtert die Compression resp. die Unterbindung der Art. subclavia, und, das Acromialende zurückzulassen würde wegen der Schwierigkeit, dasselbe mit Haut zu bedecken eher Nachtheile als Vortheile gewähren. Muss man bei dieser Operation die Haut in grosser Ausdehnung entfernen, weil sie mit in die Erkrankung hineingezogen ist, so empfieht sich zur Deckung der Wunde *v. Langenbeck's* Verfahren, nach welchem die Lappen nach allen Seiten hin noch weiter lospräparirt werden, um ähnlich wie bei der Operation der stark klaffenden Hasenscharte dann näher an einander gezogen werden zu können.

Exstirpation des Schulterblattes, nachdem der Arm schon entfernt war.

Velpeau giebt in seiner Méd. operat. an, dass diese Operation von *Hunt* ausgeführt worden sein soll bei einem 46j. Manne, dem er schon vorher die Hand, später den Oberarm wegen derselben Krankheit exarticulirt hatte. Diese Operation muss wohl schon vor 1818 gemacht worden sein, da sie im Americ. med. recorder vol. I 1818 veröffentlicht worden sein soll.

Im Jahre 1833 führte sie *Michael Jaeger*[1]) aus und zwar bei einem 8jährigen Mädchen, dem er vorher schon wegen Caries den Oberarm amputirt hatte. Zu der letzten

[1]) *Schmidt's* Jahrbücher 1836. p. 65. Dr. *Fr. Ried*: Die Resectionen der Knochen 1846. II. Lieferung p. 283.

Operation war Nekrose der Scapula die Veranlassung. J. verband die vorhandenen Fistelöffnungen durch einen Schnitt, der vom oberen Winkel schief nach aussen und unten gegen den äusseren Rand sich erstreckte, ein zweiter Schnitt bildete mit dem ersten einen verschobenen Kreuzschnitt und verlief vom Acromion nach der Mitte des hinteren Randes. Die nekrotischen Knochenstücke wurden herausgenommen und da noch mehr Knochen afficirt war, wurde unter der Zurücklassung des noch knorpeligen Acromion, des Proc. glenoidalis und des Proc. coracoid. am Collum mit der Knochenzange durchschnitten. Die Vernarbung ging zwar gut von Statten, doch es bildete sich wieder Caries an dem zurückgebliebenen Gelenkfortsatz und an anderen Knochen aus und starb Patientin 9 Monate nach der Operation. Die Section ergab: Tuberkeln in der Lunge, in der Arachnoidea und im Peritoneum.

Nach *Rogers* hat *Crosby* 1835 die ganze Scapula bei einem Individuum, dessen Geschlecht und Alter nicht angegeben ist, wegen einer bösartigen Geschwulst entfernt, nachdem früher schon die Exarticulatio humeri gemacht worden war. Wenige Monate nach der Operation erfolgte der Tod in Folge eines Recidives.

Der folgende Bericht dürfte wohl auf diesem Fall zu beziehen sein:

Im Jahre 1836 soll nach einem Berichte von *A. B. Crosby* [1]), dessen Vater *Dixi Crosby* den Arm mit der Scapula und $^3/_4$ der Clavicula wegen eines in 2 Jahren entstandenen wassereimergrossen 25 Pf. wiegenden Osteosarcoms entfernt haben. Das ganze vom Tumor ergriffene Knochengerüst soll bei einer Gelegenheit nachgegeben und dann der Arm

[1]) New-York med. Rec. 1874 13. Nov. p. 753 u. *Canstatt's* Jahresb. 1875 II p. 423.

nur noch an Haut und Muskeln gehangen haben. Im Juni, also ungefähr 3 Monate nach der Operation, welche im März vorgenommen worden war, war der Kranke geheilt mit einer 15″ langen Narbe. Im nächsten Juli wurde ein tassenkopfgrosses Recidiv exstirpirt und heilte die dadurch gesetzte Wunde rasch. Als Beweis für die völlige Herstellung des Patienten wird angegeben, dass er im Herbste nach der Operation 3 Acres Land von Buschwerk frei machte und mit Roggen besäte! Anfangs 1837 wurde wieder ein Recidiv entfernt. Dann blieb Patient ein Jahr lang gesund. Nachdem er 3 Monate an einer Paraplegie gelitten hatte, die wie man annahm von einer Carcinomablagerung an den Lumbalwirbeln herrühren sollte, starb Patient im Juli 1838.

Mussey[1]) exarticulirte einem 46j. Manne den rechten Oberarm, nachdem er ihm 13 Jahre früher wegen hühnereigrosser Exostosen an der Hand operirt hatte. 6 Jahre nach dieser Exarticulation und zwar im Jahre 1837 musste wegen eines Recidivs des Sarcoms, welches die Veranlassung zu der Exarticulation des Armes gewesen war, und welches jetzt die ganze Scapula und die Clavicula einnahm von Neuem operirt werden. M. exarticulirte die Clavicula im Sternoclaviculargelenk, liess dann die Subclavia comprimiren. Nach schneller Abtragung der ganzen Scapula mit dem Tumor wurde die Art. und Ven. subclavia unterbunden. Hierbei hörte man unter einem eigenthümlichen Geräusch, Luft in die Vene dringen. Patient stiess einen Schrei aus, die Augen wurden starr, Hals und Gesicht bedeckten sich mit kaltem Schweisse, der Puls war unfühlbar. Doch das während 8 bis 10 Minuten verloren gegangene Bewusstsein stellte sich nach Einathmung von Ammoniak und Kampher wieder ein und wurde später Heilung erzielt.

[1]) Gazette médicale. 1838 p. 394.

Einen 50j. Manne hatte 1841 *Rigand*[1]) den Oberarm wegen eines Osteosarcoms exarticulirt, da sich später vom vorderen Winkel des Schulterblattes aus eine harte knöcherne Geschwulst entwickelte, exstirpirte *Rigand* 8 Monate später das Schulterblatt mit dem äussersten Ende der Clavicula und erzielte ein günstiges Resultat.

1842 entfernte nach *Rogers Cooper* den Rest der Scapula eines 7j. Knaben, welchem durch eine Maschine der Arm und $^2/_3$ der Scapula ausgerissen worden war. Bei der Operation wurde also nur das zurückgebliebene Drittel der Scapula und $^1/_3$ der Clavicula entfernt. Es erfolgte Heilung.

Fergusson[2]) resecirte einen 33j. Invaliden die rechte Scapula wegen Caries derselben. 7 Jahre früher hatte er ihm schon den Arm exarticulirt und ein Stück des Proc. glenoidal. entfernt. Er führte einen Schnitt längs der äusseren Hälfte der Clavicula und sägte 2″ derselben ab. Hierauf liess er einen Schnitt vom Acromion aus der Spina scapulae folgend bis zum Vertebralrand der Scapulae laufen und ein weiterer Schnitt wurde vom Acromion abwärts nach der Narbe der Exarticulationswunde geführt. Die Art. subclavia wurde comprimirt, der Blutverlust war in Folge dessen gering. Wenn auch die Wunde noch nicht ganz geschlossen war, so konnte doch der Patient 3 Monate später entlassen werden. Es entwickelten sich nachher noch einige Abscesse, doch soll nach Jahr und Tag keine Caries mehr aufgetreten sein.

Soupart[3]) hatte im Februar 1857 die Exarticulation des Oberarmes, wegen eines malignen Tumors ausgeführt,

---

[1]) Archiv. génér de Med. Août 1844 p. 525.

[2]) *Cannst.* Jahresber. 1848. Leist. in der Chir. Oper.- u. Verbandlehre p. 227.

[3]) Gaz. med. de Par. 1866 p. 16—19.

zugleich musste er das Acromion, einen Theil des Proc. glenoidal. und des vorderen Schulterblattrandes reseciren. Die Neubildung, welche diese Operation veranlasste recidivirte und S. musste im April 1857 die ganze Scapula exstirpiren. Im Juli desselben Jahres starb der Patient an Recidiven.

Ein weiterer hierher gehöriger Fall ist der von *von Langenbeck*, veröffentlicht durch *v. Brökere*[1]). Patient ein 23j. Färber hatte seit mehreren Jahren reissende Schmerzen im rechten Arme und Schwäche desselben bemerkt. Vor 3 Jahren brach er den Arm, dieser heilte difform und es entwickelte sich dann vom rechten Oberarm aus eine Geschwulst, die bald kindskopfgross wurde und die Exarticulation des Oberarmes veranlasste, die *v. Langenbeck* am 25. Nov. 1859 ausführte. Die entfernte Geschwulst ergab sich als eine sarcomatöse mit eingestreutem Knorbelgewebe. Heilung erfolgte ohne besondere Zufällé. In Folge eines Recidiv's kam Patient im April 1860 wieder zu *v. Langenbeck*. Man constatirte eine bei Berührung und auch spontan schmerzende Geschwulst, ausgehend vom Acromion und eine weitere hühnereigrosse Geschwulst in der Gegend des Proc. corac., die gleichfalls mit der Scapula zusammenhängt. Die Scapula ist vom Thorax abgedrängt. Die heftigen Schmerzen empfindet Patient besonders in der Geschwulst, doch auch zu Zeiten in den Fingern! Am 14. April 1860 führte *v. Langenbeck* folgende Operation aus: Die Clavicula wurde ein Querfinger breit von der Portio clavicularis des Kopfnickers freigelegt und durchsägt. Nach Durchschneidung der Portio clavicularis des pect. maj. und des pect. min. konnte man erst nach Abziehen der Scapula

[1]) *A. B. v. Brökere.* Geschichte und Casuistik der Exstirpation des Schulterblattes. Inaug.-Dissert. Berlin 1869 p. 11—14.

nach aussen mit Mühe zur Art. axillaris gelangen. Sie wurde oberhalb des Abgangs der Art. thorac. im. unterbunden. Dann wurde die Innenfläche der Scapula freigelegt. Ein vom Acromion längs des oberen Randes der Scapula verlaufender Schnitt fiel im rechten Winkel auf einen zweiten senkrechten, welcher die gesunde Haut in der Richtung vom Acromion bis zum unteren Winkel durchschnitt. Darauf wurde die Scapula entfernt. Der Blutverlust war sehr unbedeutend. Der Defect liess sich vollständig mit der ersparten Haut schliessen, was auch durch 12 Eisennähte geschah. Eine Eitersenkung unter den Latissim. dorsi musste durch eine Incision gespalten werden. Im weiteren Verlaufe ging die Heilung der Wunde ungestört und rasch vor sich. Am 12. Mai wurde Patient vollkommen geheilt entlassen. Nach 1½ Jahre ging er unter Erscheinungen von Pleuritis und Pneumonie zu Grunde. Es fanden sich in beiden Lungen Recidive der Geschwulst.

Deroubaix[1]) hatte wegen einer Neubildung die Resection des Humeruskopfes gemacht, später den Oberarm abgenommen, schliesslich musste er auch noch die Scapula exstirpiren. Sein Patient starb einige Monate nach der Operation an Metastasen.

Lücke[2]) musste bei einem Patienten, dem er wegen eines Sarkoms 1859 den Oberarm exarticulirt hatte, 1860 die ganze Scapula und einen Theil der Clavicula exstirpiren. Im Herbste 1861 starb sein Patient an Metastasen in der Lunge.

Nach *Rogers* entfernten *Busch* 1861 bei einem 16j. Mädchen, *Buck* 1864 bei einem erwachsenen Manne die Scapula. Beidemal war Carcinom die Veranlassung und

---

[1]) Gaz. med. de Par. 1866, p. 16—19.

[2]) *Cannstatt's* Jahresb. 1862.

war in *Busch's* Falle früher schon der Arm exarticulirt worden, bei seinem Patienten war 2 Jahre nach der Operation noch kein Recidiv aufgetreten. In *Buck's* Falle war der Arm vorher amputirt worden. Bei der 2. Operation wurde auch ein Theil der Clavicula entfernt. Nach der Operation trat Heilung ein, einige Monate später jedoch der Tod in Folge eines Recidives.

Watson[1]) operirte einen 13jährigen Knaben, dessen linker Arm zwischen zwei Kammräder gekommen war. Durch dieselben war der Arm an der Insertionsstelle des Deltoides abgerissen worden. Die ganze Schulter war von Haut entblösst, dieselbe hing von den Zähnen des Rades durchlöchert herab. Da man nur Vernarbung durch Abtragen des Armstumpfes zugleich mit Scapula und Clavicula hoffen konnte, wurde diese Operation vorgenommen. Es wurden zwei Hautschnitte angelegt, der eine trennte die Haut bis zum Vertebralrande der Scapula, der andere die Haut längs der Clavicula. Dieselbe wurde vor den Costoclavicularligamenten durchschnitten. Es mussten gegen 20 Gefässe unterbunden werden, doch die Blutung war gering. Es wurden carbolisirte Ligaturen und zu den Näthen Drath verwendet, die Wunde mit verdünnter Carbolsäurelösung gewaschen und mit Carbolsäurepflastern luftdicht bedeckt. Während der ganzen Nachbehandlung, die 74 Tage dauerte, bot der Patient nie bedenkliche Erscheinungen dar. Die Carbolsäurebehandlung wurde fortgesetzt, schliesslich blieb nur in der Achselhöhle eine grosse granulirende Fläche zurück, die langsam heilte. W. fügt seinem Berichte bei, dass er nach den Erfolgen, die er in anderen Fällen durch sorgfältige antiseptische Behandlung erzielt hätte, in diesem

---

[1]) Edinb. Med. Journ. August p. 124.

Falle noch mehr von der antiseptischen Behandlung erwartet hätte.

Jeaffreson [1]) hatte einem 20j. Mädchen wegen einer Geschwulst am linken Oberarm, die vom Knochen ausging den Arm im Schultergelenk exarticulirt mit Bildung eines äusseren Lappens. Später musste er, da die Geschwulst auf die Scapula und die Clavicula weiter gegriffen hatte, die Scapula mit einem Theil der Clavicula exstirpiren. Er legte die Scapula durch einen viertel Kreisschnitt, die Clavicula durch einen weiteren Schnitt frei und durchsägte letztere in der Mitte. Heilung erfolgte schnell.

Zu den eben genannten Operationen gaben also zweimal complicirte Fracturen die Veranlassung und kamen beide Operirte durch.

Sarcom war in 4 Fällen die Veranlassung, davon erzielten 2 auf die Dauer guten Erfolg, während in einem Falle der Tod in Folge von Recidiven 1 Jahr, in einem anderen Falle 1½ Jahr nach der Operation erfolgte.

Von den 2 wegen Carcinom Operirten blieb der eine 2 Jahre nach der Operation noch von Recidiven verschont, der andere starb jedoch mehrere Monate nach der Operation an Recidiven.

Nicht näher bezeichnete, doch maligne Geschwülste gaben 4 mal die Veranlassung, davon trat in 3 Fällen der Tod innerhalb eines Jahres nach der Operation in Folge von Recidiven resp. Metastasen ein und nur in einem Falle wurde auf Dauer Heilung erzielt.

Wegen Caries wurde 2 mal operirt; während in dem einen Falle dauernd guter Erfolg erzielt wurde, ging der andere Patient 9 Monate nach der Operation an Tuberculose zu Grunde.

[1]) Lancet. 1874, No. 22 p. 759.

Von diesen 14 Fällen ging also nicht ein Patient durch Ursachen, die man mit der Operation in Verbindung bringen könnte zu Grunde, selbst der Patient, bei dem während der Operation Luft in die Vena subclavia eintrat, kam durch. Auch die Nachbehandlung überstanden alle glücklich, von den 9 wegen maligner Geschwülste Operirten gingen 5 innerhalb Jahresfrist, 1 nach 1½ Jahr an Recidiven zu Grunde. In einem Falle erfolgte der Tod 9 Monate nach der Operation an Tuberculose, nachdem Caries wieder aufgetreten war.

Dieses Resultat ist, was die Operation selbst anlangt, vorzüglich zu nennen, und wird sich gewiss jeder Chirurg entschliessen, dieselbe auszuführen, wenn nach der Ausreissung des Arms complicirte Fracturen der Scapula die Entfernung derselben wünschenswerth erscheinen lassen sollten. Schwieriger wird man sich zu der Operation entschliessen können, wenn bösartige Geschwülste, die nach der Entfernung des Armes auf die Scapula übergegriffen haben, die Exstirpation der Scapula indiciren, denn von den 10 Fällen, die oben angeführt wurden, haben nur 4 einen dauernd guten Erfolg erzielt. Und trotzdem dürfte die Operation zulässig sein, denn man muss bei der Betrachtung der gewonnenen Resultate berücksichtigen, dass diese Operation immer erst ausgeführt wurde, wenn bösartige Geschwülste schon längere Zeit bestanden und schon früher die Veranlassung zu einer Operation gegeben hatten. Ihre Malignetät ist durch ihr Wiederauftreten sicher gekennzeichnet und die Wahrscheinlichkeit eines Recidivs wird noch grösser sein, als vorher, ausserdem sind, da die Erkrankung schon längere Zeit besteht, innere Metastasen, die auch mit zu den Misserfolgen gerechnet sind, mehr zu fürchten, als in Fällen, in denen eine erst seit kurzer Zeit

bestehende Geschwulst die Operation veranlasste. Zieht man diese Umstände mit in Rechnung, so ergiebt sich, dass die Erfolge dieser Operation nicht so schlecht sind, als man ursprünglich glauben sollte, und dass sie sogar zu weiteren Versuchen auffordern.

Für die Operationsmethode, besonders für die anzulegenden Hautschnitte dürften im Wesentlichen die später zu erwähnenden Regeln für die Exstirpation der Scapula mit Erhaltung des Armes gelten; im weiteren Verlaufe gestaltet sich jedoch die in Frage stehende Operation noch einfacher, als wenn erst im Schultergelenk exarticulirt werden muss. Die Erhaltung des Acromialendes der Clavicula kann auch in diesem Falle keinen erheblichen Nutzen bringen, im Gegentheil ist die Entfernung desselben zur bequemeren Compression der Art. subclavia gleich im Anfang der Operation anzurathen, und befolgten auch die meisten Operateure diese Methode, nur *Mussey* liess das Acromialende zurück. Am besten wird sich wohl für die Operation das von *Fergusson* eingeschlagene Verfahren eignen, eine Wiederholung desselben an dieser Stelle kann ich wohl um so mehr unterlassen, als ich es bei der Mittheilung seines Falles erwähnt habe.

Exstirpation des Schulterblattes mit Erhaltung der oberen Extremität.

Als Haupterforderniss für die Aufzählung der Fälle unter dieser Rubrik habe ich die Entfernung des Process. glenoidalis mit der Gelenkfläche und der Scapula bis auf einen verschwindend kleinen Theil derselben hingestellt. So blieb in 2 Fällen der Proc. coracoideus, in mehreren Fällen ein kleines Stück des Acromion zurück, und in

einem Falle ein Theil der die Fossa infraspinata bildenden Knochenplatte.

Ich glaubte diese Bemerkung vorausschicken zu müssen, da durch dieselbe eine genauere Begrenzung dieser Operation gewonnen wird, welche um so wünschenswerther erscheint, als Andere bei Aufzählung der hierhergehörigen Fälle die Grenzen einmal zu eng ziehen, das andere mal Operationen mit hierherrechnen, die zu den Resectionen der Scapula gehören. So hat z. B. *Veit*[1]) unter den 14 ihm bekannten Fällen von totaler Exstirpation der Scapula eine Operation angeführt, die von *v. Langenbeck* 1848 gemacht worden ist. Diese kann ich nicht zu den Exstirpationen der Scapula rechnen, da ausser dem Proc. coracoideus auch die Fossa glenoidalis zurückblieb.

Man könnte diese Entfernung der Scapula wieder in zwei weitere Categorieen trennen, von denen die eine die Fälle umfassen würde in denen neben der Scapula ein Theil der oberen Extremität entfernt wird, während in der anderen die Fälle abzuhandeln wären, in denen das Caput humeri vollständig geschont werden kann. Von der ersten Categorie sind bis jetzt auch 8 Fälle bekannt geworden, ich ziehe es jedoch vor, dieselben mit unter den anderen Fällen zu erwähnen.

Man nimmt bis jetzt allgemein an, dass früher, wenn es für nöthig gehalten wurde, die Scapula zu entfernen, immer der Arm der betreffenden Seite mit entfernt worden sei. Leider sind die Angaben der bis zur Einführung der Exstirpation der Scapula mit Erhaltung der oberen Extremität veröffentlichten Fälle von Entfernung der Scapula mit dem Arm sehr ungenau, doch habe ich in keinem

---

[1]) *Veit* Dissertation.

Falle erwähnt gefunden, dass man überhaupt an eine Erhaltung des Arms hätte denken können. Es müssen also wohl den Verfassern der betreffenden chirurgischen Lehrbücher, welche gleichfalls die oben erwähnte Annahme theilen, genauere Berichte zu Gebote gestanden haben, durch die sie in den Stand gesetzt wurden, diese Behauptung aufzustellen, aber Fälle, in denen trotzdem, dass man die betreffende obere Extremität hätte erhalten können, dieselbe doch mit entfernt worden wäre, sind meines Wissens in keinem Lehrbuche angeführt.

Die Operation selbst ist allerdings eine Errungenschaft der Neuzeit, denn bis zur Mitte dieses Jahrhundertes ist sie noch nicht ausgeführt worden; doch der Grund davon, dass dies nicht geschah, scheint mir nicht allein darin zu liegen, dass früher, immer wenn die Indication vorlag, die Scapula zu entfernen, ohneweiteres der Arm mit entfernt worden ist, denn es ist ja zu verwundern, dass die Entfernung der Scapula mit dem Arm von 1806 bis 1850 nur 6 mal ausgeübt worden ist, während die Exstirpation mit Erhaltung der oberen Extremität vom Jahre 1845 bis zum Jahre 1877 31 mal ausgeführt worden ist. Viel wahrscheinlicher scheint es mir, dass nicht nur die Zahl der Fälle die dazu aufgefordert hätten überall gering sein musste, wie auch schon *Fock*[1]) erwähnt, sondern dass auch die Chirurgen vor der Schwierigkeit und den Gefahren einer so eingreifenden Operation zurückschreckten und eben nur in den äussersten Fällen zu einer Operation schritten. Dadurch ist auch die Seltenheit der Entfernung der Scapula mit dem Arm erklärt, wie ich glaube für manche Fälle auch die Mitentfernung des Armes, denn

---

[1]) Deutsche Klinik Jg. 1855. p. 221.

man wartete vielleicht bei bösartigen Geschwülsten so lange, bis der Arm nicht mehr erhalten werden konnte.

So war denn *Ried*[1]) das Verdienst vorbehalten, darauf aufmerksam zu machen, dass es Fälle geben könne, in denen trotz der Entfernung der Scapula, die betreffende obere Extremität erhalten werden könne, man solle dann anstatt der bis dahin geübten Exarticulation des Oberarms nur die Decapitatio humeri vornehmen. Er hat diesen Vorschlag 1847 gemacht, jedenfalls ohne die Operation von *Lewis* zu kennen, der nach *Rogers*[2]) schon 1845 die Exstirpatio Scapulae et claviculae mit der Entfernung eines Bruchtheiles des Oberarmes wegen einer Maschinenverletzung ausgeführt hat. Sein Patient starb bald nach der Operation an inneren Verletzungen.

v. Langenbeck war aber der erste, der die Exstirpatio Scapulae mit vollständiger Erhaltung der oberen Extremität ausführte und muss ihm *Syme,* den die englischen Autoren als den nennen, der zuerst diese Operation gemacht habe das Prioritätsrecht einräumen, denn *Syme* führte diese Operation 7 Jahre später als *v. Langenbeck* aus, der sie im Jahre 1850 zuerst machte.

In Deutschland, England und Amerika fasste die Operation bald Fuss, während sie sich in Frankreich lange keine Freunde erwerben konnte. *Guérin* wollte überhaupt nicht viel von Operationen an der Scapula wissen, obgleich *Velpeau* schon Methoden zur Resection der Scapula angegeben hat, denn er sagt noch in seinen Élém. de chirurg. opérat. 1855: Wenn man an die Fleischmassen und an den Gefässkreis denkt, welche das

---

[1]) Die Resectionen der Knochen Nürnbg. 1847.

[2]) Americ. Journ. of the med. sciens Philadelphia 1868 p. 368.

Schulterblatt bedecken resp. umgeben, so wird man sich schwer zu der Resection dieses Knochens entschliessen können. *Chassaignac* kennt 1861 diese Operation noch gar nicht, da er in seinem Werke über klinische Chirurgie noch sagt, dass man bis dahin noch die totale Exstirpation der Scapula nur mit der Exarticulation des Oberarmes gemacht habe. *Michon* eifert aber förmlich gegen diese Operation, bei Gelegenheit eines Vortrages vor der Academie in Paris im Jahre 1864 über die von *Michaux* nach Paris berichteten Operationen, eine Exstirpatio Scapulae und eine Resectio Scapulae. *Michaux* hatte auch eine Zusammenstellung der bis dahin ausgeführten Operationen mit eingeschickt, unter diesen fanden sich auch einige aus Deutschland berichtete Fälle. *Michon* sagt denn nun in seinem Vortrage, dass *Michaux*, wie viele Andere durch die Operation desselben gelernt haben, dass es Affectionen gäbe, an denen sich selbst die geschickteste chirurgische Hand nicht vergreifen dürfte, da *Michaux* seinen Kranken nicht habe retten können. Im Weiteren glaubt *Michon* auch noch gegen die deutschen Chirurgen ausfallen zu müssen, indem er sagt, dass ihn *Michaux's* Zusammenstellung die interessante Thatsache gelehrt habe, dass Deutschland in verwegenen Operationen, die mehr kunstfertige als chirurgische Hände erforderten Amerika nichts nachgäbe. Was man von dieser Auslassung zu halten hat, wird die nachfolgende Zusammenstellung zeigen. So verstrich denn auch der Zeitraum von 19 Jahren, bis diese Operation in Frankreich Eingang fand und *Michel* in Strassburg war der erste Franzose, der diese Operation ausführte und zwar im Jahre 1869, während sie bis dahin in den oben genannten Ländern schon 16 mal ausgeübt worden war.

Bevor wir die Zulässigkeit dieser Operation und die Ausführung derselben berücksichtigen, halte ich es für zweckmässig, die bisher vorgenommenen Operationen einzeln zu betrachten.

Wie schon erwähnt war *v. Langenbeck*[1]) der erste der sie ausführte: Es handelte sich um eine Geschwulst die sich in 1½ Jahren vom Acromion aus unter stechenden Schmerzen bei einem 36j. Manne auf der linken Seite entwickelt hatte. Dieselbe hinderte die Erhebung des Armes. An dem sehr dem Trunke ergebenen Patienten wurde die Operation im Februar 1850 gemacht, nachdem man Tags zuvor einen 3 Zoll langen Einschnitt gemacht hatte, durch den viel weiche Masse entleert worden war. Dieser Schnitt wurde gegen das Schlüsselbein verlängert und das degenerirte Acromion aus dem Gelenke getrennt. Nach Eröffnung des Schultergelenkes fand man den Oberarmkopf gesund. Es wurde nun der Process. coracoideus abgesägt und die ganze Scapula herausgeschält. Der Blutverlust wurde auf 10 Unzen geschätzt. 17 Stunden nach der Operation starb der Patient trotzdem, dass er sich nach der ¼ Stunde dauernden Operation wieder erholt hatte, nachdem der Puls sehr frequent und klein geworden und andauerndes Erbrechen eingetreten war. Ein vorher angewendeter Aderlass lieferte wenig wässriges, tintenfarbiges Blut, auch während der Operation war dreimal tintenartige Färbung des Blutes aufgetreten. Bei der Section fand man in den Gefässen ähnlich beschaffenes Blut und Gasanhäufungen; dieser Umstand veranlasste die Annahme, dass chronische Chloroformvergiftung die Todesursache gewesen sei. Die pathologisch anatomische Untersuchung

---

[1]) Deutsche Klinik Jg. 1850 Nr. 7.

der Geschwulst liess dieselbe als ein Enchondrom erkennen, das theilweise Gallertmetamorphose erlitten hatte.

Im Jahre 1855 führte *v. Langenbeck*[1]) dieselbe Operation aus. Der Patient war ein 12j. Knabe, an dessen Fossa supraspinata dextra hatte man vor 5 Monaten eine damals hühnereigrosse Geschwulst bemerkt. Im Mai wurde der Knabe in *v. Langenbeck's* Klinik aufgenommen, und es war zu dieser Zeit schon das ganze rechte Schulterblatt von der Geschwulst ergriffen. Das Schultergelenk war frei, die Haut über dem Acromion verdünnt und geröthet. Wegen des raschen Wachsthums wurde die Diagnose auf Carcinoma medullare gestellt, obgleich das Allgemeinbefinden nicht alterirt und die Lymphdrüsen nicht geschwellt waren. Mit Acupuncturnadeln konnte man an 2 Stellen durch den Knochen dringen. Die Nadeln veranlassten Entzündung, in Folge dessen wurde die Geschwulst in grosser Ausdehnung weich und wuchs noch rascher. Am 22. Mai operirte *v. Langenbeck,* indem er einen Schnitt von der Höhe der Spina scapulae gegen den unteren Schulterblattwinkel verlaufen liess. Die Haut, die über der Fossa supraspinata und dem Acromion sehr verdünnt und geröthet war, wurde mit 2 elliptischen Schnitten, die ziemlich senkrecht zu den ersten verliefen, umgeben. Das Schultergelenk wurde jetzt eröffnet und die Gelenkkapsel hart am Caput humeri abgetrennt. Die Clavicula die $2^1/_2$ Zoll mit der Geschwulst verwachsen war wurde durchsägt, später musste noch 1 Zoll derselben mit der Knochenzange entfernt werden. Die Blutung aus den ausgedehnten Venen war beträchtlich, 12 Arterien mussten unterbunden werden. Gegen Ende der Operation, die

---

[1]) Deutsche Klinik 1855. p. 423.

35 Minuten dauerte erfolgte eine Ohnmacht, von der sich der Patient nach 3/4 Stunden erholte. Am 49. Tage nach der Operation trat ein Recidiv unter dem Musc. deltoides auf mit Röthung der Weichtheile. Am 52. Tage wurde dasselbe exstirpirt, da die Geschwulstmassen überall in die Muskel gewachsen waren, entstand ein grosser Defect. Die starke Blutung wurde durch energische Application des Ferrum candens gestillt. Am 71. Tage wuchsen wieder Geschwulstmassen aus dem hinteren Umfange der Wunde hervor, während die ursprüngliche Wunde vernarbt war. 15 Wochen nach der Operation sind die Geschwulstmassen collosal gewuchert, und es trat oberflächliche Gangränescenz mit putridem Geruch auf. Es stellte sich hektisches Fieber ein und 10 Tage später, nachdem sich auch eine Geschwulst am linken Seitenwandbein gebildet hatte trat der Tod ein. Die Section ergab unter Anderm Metastasen in der Lunge von hirnmarkähnlicher Beschaffenheit.

Syme[1]) machte 1857 die Exstirpation der ganzen linken Scapula bei einer 70j. Frau wegen einer Blutcyste von der Grösse einer Coccosnuss. Der Tumor erstreckte sich bis in die Achselhöhle und liess die totale Exstirpation der Scapula räthlich erscheinen. Der erste Hautschnitt erstreckte sich vom Acromion bis zum hinteren Schulterblattwinkel, und ein Längsschnitt von der Mitte des ersten Schnittes ausgehend bis zum unteren Winkel der Scapula. Die Arter. subscapul. wurde, um eine grössere Blutung zu vermeiden, vorher unterbunden, dann erst im Schultergelenk exarticulirt und das Schulterblatt exstirpirt, indem man es mit dem unter den Proc. coracoid. gebrachten

---

[1]) *Levrey* Thèse de Strasbourg 1869.

Finger abzog. Die Cyste wurde als krebsartig erkannt. Die Heilung ging gut von Statten, die Eiterung war gering und die Schulter bot nur wenig Difformität dar. S. erwartete, dass mehr weniger Bewegungsfähigkeit mit Hilfe der Port. clavic. des Musc. deltoid. und des Pect. maj. und Latiss. dorsi eintreten werde. Doch die Patientin starb unter Abnahme der Kräfte ungefähr 2 Monate nach der Operation.

Heyfelder[1]) führte 1857 gleichfalls diese Operation aus. Einem 40j. Manne hatte er im November 1856 wegen Necrose die rechte Spina scapulae resecirt. Am 25. December wurde ein in der Achselhöhle entstandener Abscess geöffnet; im Februar ein weiterer, der sich längs der Bicepssehne gebildet hatte, durch denselben konnte man das Schultergelenk eröffnet und die Gelenkflächen ihres Knorpelüberzugs beraubt sehen. H. hielt die Resection des Oberarmkopfes für nothwendig und machte die Operation wie folgt. Nachdem die Abscessöffnung nach beiden Seiten hin durch Schnitte verlängert worden war lag der Oberarmkopf frei, er wurde mit der Kettensäge abgetragen. Hierauf konnte sich H. davon überzeugen, dass die Gelenkfläche und der Rest des Schulterblattes gleichfalls von Caries ergriffen waren, er exstirpirte daher dieselbe, nachdem er einen halbkreisförmigen Schnitt vom Acromion nach den Vertebralrand und den unteren Winkel des Schulterblattes gehend angelegt hatte. Die Abtrennung des Schulterblattes ging leicht und ohne vielen Blutverlust von Statten. Tod am 8. Tage nach der Operation, nachdem die Haut zum Theil gangränescirt war. Die Autopsie ergab unter Andern, dass mehrere Rippen afficirt und

---

[1]) Fall von Exst. der Scap. 1857. Petersburg.

blosgelegt waren. Entblössung des Humerus von Periost in der Ausdehnung von 3 Zoll, sein Mark entfärbt und der Knochen entzündet; rechtseitiges Lungenödem.

Jones[1]) nahm diese Operation im Mai 1858 vor: Ein 14½j. Mädchen hatte 5 Fistelöffnungen auf der linken Schulter, zwei führten auf die Clavicula, eine auf den Humeruskopf, eine communicirte mit dem Schultergelenk und führte auf die hintere Partie des Schulterblattes. Da die Kräfte der Patientin sehr abnahmen, exstirpirte J. das Schulterblatt. Der erste Schnitt lief längs der Spina scap. fast bis an die Dornfortsätze der Wirbelsäule, von hier stieg ein zweiter zum unteren Schulterblattwinkel herab. Neben der ganzen Scapula wurde ein Theil der Clavicula entfernt. Der Oberarmkopf war intact. Es wurde nur eine Arterie unterbunden, die anderen torquirt. Nach 3 Wochen konnte die Patientin im Garten spazieren gehen, 8 Tage später nähen. Später konnte sie den Arm 12 Zoll vom Körper entfernen, bis zur gesunden Schulter, wenn auch nicht auf den Kopf langen, und es war genügende Kraft im Arm vorhanden.

Esmarch[2]) exstirpirte die ganze Scapula im Jahre 1859 bei einem 33j. Manne. Derselbe hatte ein Medullarsarcom der linken Scapula. E. führte einen Schnitt quer über das Acromion und das Schultergelenk, trennte die Gelenkkapsel vom Oberarmkopf ab und führte dann einen weiteren Schnitt längs der Spina und des inneren Randes der Scapula bis zum unteren Winkel. Der dreieckige Hautlappen wurde abpräparirt und die Scapula mit der Geschwulst und einem 3,5 Cm. langem Stück der Clavicula entfernt. Nach 2 Monaten wurde der Patient mit gut granulirender

[1]) Transact. of the path. Sect. XX p. 294.
[2]) *Heydenreich* Dissert. Kiel 1874.

Wunde entlassen, später ging er an Recidiven zu Grunde. Ueber die Gebrauchsfähigkeit des Armes konnte nichts in Erfahrung gebracht werden.

Hammer[1]) machte 1860 diese Operation an einem 15j. Mädchen wegen Knochenkrebs. Die Heilung soll sehr rasch erfolgt sein und der Arm war brauchbar. 10 Monate nach der Operation erfolgte der Tod in Folge von Recidiven. H. entfernte $^3/_4$ Zoll vom Acromialende des Schlüsselbeines mit.

Schuh[2]) operirte ein schwächliches Kind von 8 Jahren im Juli 1860. Dasselbe trug ein Carcinom an der rechten Scapula, das erst langsam, später schnell wachsend in 4 Monaten Strausseneigrösse erreicht hatte. S. legte einen Kreuzschnitt mit kleinem Querdurchmesser an, durchsägte zuerst mit der Kettensäge am Collum scap., da jedoch der Knochen noch weiter erkrankt war, wurde der Proc. acromial. nahe an seinem Ende mit der Knochenscheere abgetragen, auch der Gelenkfortsatz mit einem starken Messer entfernt, bis der Oberarmkopf frei lag. Der Musc. subscapularis musste zum grössten Theil mit entfernt werden. Die Blutung aus den erweiterten Knochenräumen war erst erheblich, später brauchte nur ein Gefäss unterbunden zu werden. Vereinigung der Wundränder durch Knopfnäthe. Nach 3 Wochen geheilt entlassen. Die Schulter sank sehr wenig von vorn kaum bemerkbar herunter. Bewegung im Ellenbogengelenk frei. Passive Entfernung des Oberarms vom Rumpfe bis zu 45° und hofft S. der sie jetzt noch nicht aktiv machen liess, dass dies später ebensoweit aktiv möglich sein werde.

---

[1]) *Levrey* Thèse de Strasbourg 1869.
[2]) Wiener med. Wochenschrift Jg. 1860 Nr 36.

Syme[1]) führte diese Operation nochmals 1863 aus. Einem 43j. Manne, der an der rechten Schulter unter dem Musc. deltoides eine hühnereigrosse Geschwulst trug, hatte er 1860 den Oberarmkopf resecirt. Nach 10 Wochen war die Wunde vollständig geheilt und der Arm brauchbar. Nach 1 Jahre trat wieder eine Geschwulst auf zu deren Entfernung sich Patient erst im November entschliessen konnte, als sie das ganze Schulterblatt einnahm, bis in die Achselhöhle reichte und die Gefässe eng umschloss. Der Oberarm erwies sich als gesund, es wurde in Folge dessen nur die Scapula exstirpirt. Der erste Hautschnitt ging von der Clavicula etwas nach innen vom Proc. corac. über die ganze Geschwulst bis zu den unteren Schulterblattwinkel, ein zweiter quer über die Schulter bis zum Vertebralrande des Schulterblattes. Die Clavicula wurde dem Hautschnitte entsprechend durchsägt. Unter starkem Abziehen der Geschwulst nach hinten wurde sie von den Gefässen und Nerven getrennt. Die Blutung war unbedeutend, die Wunde wurde durch Metallnäthe geschlossen. Nach 3 Wochen konnte der Patient mit dem betreffenden Arme schreiben. Nach 6 Wochen war die Wunde geheilt. Die zum Schulterblatt gehenden Muskeln waren untereinander und mit dem umgebenden Zellgewebe fest verwachsen, so dass die Schulter ziemlich gut bewegt werden konnte. Der Operirte konnte sogar ziemliche Lasten heben. Nach 15 Monaten war noch kein Recidiv aufgetreten. *Fergusson* bemerkt zu diesem Fall, dass er das non plus ultra von conservativer Chirurgie sei.

Michaux[2]) exstirpirte 1864 die ganze Scapula bei einem 15j. Knaben wegen eines Encephaloidkrebses. Er

[1]) Gaz. med. de Paris 1866.
[2]) Lancet 1868 II p. 665.

bildete einen 3eckigen Lappen von der Form der Scapula und entfernte letztere, nur den Proc. corac. zurücklassend. Nach 2 Monaten, als fast vollständige Heilung mit guter Gebrauchsfähigkeit des Armes erzielt worden war, recidivirte die Geschwulst in der Regio supraclavicularis und erforderte eine nochmalige Operation. 3 Monate nach der ersten Operation wurde der Patient entlassen; zu dieser Zeit war der Oberarmkopf fast vollständig mit Narbengewebe bedeckt, auch die letzte Operationswunde fast geheilt. 6 Monate später erfolgte der Tod durch einen sich im Mediastinum entwickelnden wahrscheinlich carcinomatösen Tumor.

Den folgenden Fall von *Bird* [1]) glaube ich auch in dieser Rubrik aufführen zu dürfen, denn in demselben wurde, wenn auch nicht durch eine, so doch durch 2 Operationen ein Zustand herbeigeführt, wie er auch durch die hier beschriebenen Operationen geschaffen wird. Der Fall ist folgender: Ein 10j. Mädchen, welches bei einem Falle einen Stoss an die rechte Scapula erlitten hatte und dann über Schmerzen in dieser Gegend klagte, bekam einen über der Pars infraspinata gelegenen Tumor, der mit der Scapula beweglich war. Die Geschwulst bot bei glatter Oberfläche wenig wahrnehmbare Fluctuation dar. *Bird* resecirte 1863 wegen derselben die Scapula hinter dem Halse in einer Linie mit der Incisura scapulae. In Folge eines $1^1/_2$ Jahr nach der Operation aufgetretenen Recidives am Collum scapulae wurde 1865 der Rest der Scapula, das mit demselben fest verwachsene Caput humeri und $^1/_3$ der Clavicula entfernt. Die Wunde heilte schnell. Das Collum scapulae und das Acromion fanden sich vollständig

---

[1]) The Lancet 1865 Vol II p. 696.

ausgehöhlt und voll von einer breiigen Krebsflüssigkeit. Die Patientin konnte 3 Monate nach der Operation ein mässiges Gewicht mit dem Arme tragen und erhebliche Bewegungen mit demselben in dem an der 2. und 3. Rippe gebildeten falschen Gelenke ausführen. Die Gebrauchsfähigkeit der Extremität beim Nähen und Schreiben war sehr wenig gestört.

Fergusson[1]) exstirpirte 1865 die ganze Scapula eines 25j. kräftigen Mannes. Derselbe hatte seit 6 Monaten Schmerz am r. Schulterblatte gespürt, nachdem sich daselbst eine 2 Fäuste grosse Geschwulst entwickelt hatte. Die Hautdecken und das Schultergelenk waren frei. Bei der Operation führte F. einen Schnitt im rechten Winkel zum Acromion und sägte dieses von der Scapula ab. Ein zweiter Schnitt folgte der Spina scapulae und von diesem ging ein dritter der Basis scapulae entsprechend im rechten Winkel ab. Nachdem die Gelenkkapsel durchschnitten war, wurde die vordere Fläche der Scapula frei präparirt. Heftige Blutung aus den AA. subscapularis und dorsal. scap. Heilung trat nach 2 Monaten ein und es war Bewegung des Armes von vorn nach hinten möglich. Diagnose der Geschwulst: Carcinom.

Gleichfalls 1865 unternahm *Pollock*[2]) diese Operation. Sein Patient war ein 47j. Mann, bei dem sich in 9 Monaten ein mannskopfgrosser Tumor entwickelt hatte, der den oberen und hinteren Rand der rechten Scapula einnahm und den oberen Rand noch beträchtlich überragte. An einigen Stellen zeigte die Geschwulst Fluctuation. Die Art. subclav. konnte, da die Geschwulst bis in das untere Halstrigonum reichte, nicht comprimirt werden. Die Operation

[1]) Lancet II 9. 1865. *Schmidt*'s Jahrbücher 1868.
[2]) St. George's Hospit. Reports Vol IV p. 223.

wurde in folgender Weise ausgeführt: Zuerst wurde ein rechtwinkliger Hautlappen angelegt, dessen Basis gegen die äussere Hälfte der Clavicula gerichtet war. Ein zweiter winkliger Lappen wurde so angelegt, dass seine Basis an der Wurzel des Halses lag. Es wurde das ganze Acromion mit einem Theile der Clavicula entfernt. Die Blutung war verhältnissmässig gering. Der Patient collabirte unter Verstärkung der schon vor der Operation vorhanden gewesenen bronchitischen Erscheinungen und starb 6 Tage nach der Operation. Am 2. Tage hatte er den Arm ohne Mühe bewegt. Bei der Section fand sich keine Spur von bösartiger Erkrankung in den Lungen. Ueber den Charakter der Geschwulst ist leider nichts gesagt.

Jones Sydney[1]): Ein 43j. Mann bemerkte seit seinem 9. bis 10. Jahre eine Geschwulst der linken Scapula. In den nächsten 12 bis 15 Jahren war sie langsam gewachsen, dann hatte sie einen Stillstand gemacht, um in den 3 letzten Jahren sich schnell zu vergrössern. Sie übte Druck auf die Achselgefässe und Nerven aus, so dass Taubheit und Schmerz, auch Unbrauchbarkeit des Armes resultirte. Das Schultergelenk war frei. J. exstirpirte 1866 die Scapula, indem er einen T-Schnitt anlegte und im Schultergelenke exarticulirte. Die Art. subscapul. wurde zuletzt, überhaupt 6 Arterien unterbunden. Darauf trat grosse Schwäche ein und Schlingbeschwerden: 4 Tage nach der Operation erfolgte der Tod. Die Section ergab teigige Anschwellung auf der linken Seite des Halses, jauchiger Eiter und Serum im subcutanen und intermusculären Bindegewebe bis in die tiefen Halsmuskeln und hinter den Pharynx sich erstreckend. Der Tumor wog $10^1/_2$ Pfd. und nahm das

---

[1]) Med. Times and Gazette 1867. 16 March.

ganze Schulterblatt ein, er bestand aus Knorpel und spongiösen Knochenmassen.

Rogers[1]): Bei einem 6j. Mädchen machte R. in einen ursprünglich für einen Abscess über der linken Fossa infraspinata gehaltene Anschwellung einen Einstich, aus dem sich nicht Eiter, aber später, als sich die Oeffnung zu einer Fistel umgestaltet hatte eine serös eitrige Flüssigkeit entleerte, die sich unter dem Mikroskop als wahrscheinlich einem Enchondrom entstammend erwies. Die Geschwulst wuchs langsam und nahm nach 4 Monaten den grössten Theil der Fossa infraspinata ein. Da die Geschwulst den Arm erheblich in seinen Bewegungen hinderte, wurde in der Meinung, sie sei ein Enchondrom, der Tumor mit dem afficirten Theile der Fossa infraspinata mit dem Hohlmeisel entfernt. Die Wunde heilte bald. Die Untersuchung der Geschwulst liess aber dieselbe als Knochenkrebs erkennen und das desshalb vermuthete Recidiv liess nicht lange auf sich warten, die Eltern zögerten jedoch so lange mit der Zulassung zur vollständigen Exstirpation der Scapula, dass die Operation erst gemacht werden konnte, als die Geschwulst schon bis zur Basis des Halses und in die Achselhöhle reichte. Endlich am 12. Dec. 1867 durfte die Operation vorgenommen werden. Durch 2 bogenförmige Schnitte von der Hals- und der Achselgrenze der Geschwulst aus wurde ihre erkrankte Bedeckung in Form einer Ellipse ausgeschnitten und die übrige Haut abpräparirt. Der Proc. corac. wurde von den Weichtheilen getrennt, das Acromion ebenso von der Clavicula und hierauf die Scapula im Schultergelenk exarticulirt. Dann mussten noch eine erkrankte Hals- und

---

[1]) The American Journal of the Med. Sciences. Oct. 1868 Nr. CXII.

eine eben solche Achseldrüse exstirpirt werden. Die Blutung war unbedeutend, 3 oder 4 Arterien darunter die Subscapul. mussten unterbunden werden. Nach 40 Tagen war die Wunde vollständig geheilt. Mit Anstrengung konnte das Kind die betreffende Hand bis zum Auge erheben, den Arm 4 bis 5 Zoll weit von der Perpendikulären nach hinten schwingen und ihn quer über die Brust legen, fast bis zur Berührung der anderen Schulter. Die Geschwulst war ein Knochenmedullarkrebs, wog über 3 Pfd. während das Kind zur Zeit der Operation 36 Pfd. wog. 6 Monate später erfolgte der Tod an Recidiven in den Halsdrüsen, der Wirbelsäule mit Lähmung der unteren Extremitäten, im Innern des Thorax und an der Operationsstelle.

Buchanau[1]) führt in einer kurzen Uebersicht der in den Weihnachtsferien 1867 gemachten Operationen eine Exstirpation der Scapula wegen complicirter Comminutivfractur an. Der Tod erfolgte 24 Stunden nach der Operation.

Michel[2]) machte diese Operation im Jahre 1869. Bei einem 50j. Manne hatte sich in 3 Jahren eine höckerige, die Bewegungen des Arms fast aufhebende Geschwulst gebildet. 1/2 Jahr vor der Operation war eine Incision in der Regio infraspinata gemacht worden, aus der sich viel Flüssigkeit entleerte, später eiterte die Wunde und zur Zeit der Operation war noch eine Fistel vorhanden. Es wurde die Diagnose auf myeolide Cystendegeneration der Scapula gestellt, und später durch die pathologisch-anatomische Untersuchung bestätigt. Bei der Exstirpation wurde ein Schnitt längs der Basis scapulae angelegt, zwei darauf senkrechte Schnitte von 3 Cm. Länge verliefen einer am

[1]) *Cannstatt's* Jahresber. 1867 II p. 315.
[2]) *Levrey.* Thèse de Strasbourg 1869.

vorderen Rande der Scapula, der andere nach der Clavicula hin von den beiden Enden des ersten Schnittes ausgehend. $^1/_3$ der Clavicula wurde mit entfernt und die Scapula im Schultergelenk exarticulirt. Unter Watteverband und Anlegung einer Mitella wurde 2 Monate nach der Operation Heilung erzielt. Die Schulter war stark abgeflacht, 5 Cm. niedriger als die andere, der Oberarmkopf zwischen Clavicula und 1. und 2. Rippe fixirt. Die Bewegung des Arms war ausgiebig, zur Erhebung desselben wurde eine Propulsionsbewegung von hinten nach vorn mit energischer Contraction des Pect. maj. gemacht.

Schuppert[1]) exstirpirte wohl im Jahre 1869 die ganze rechte Scapula bei einem 38j. Mädchen, dessen Schulterblatt gänzlich von einer Geschwulst eingenommen war, die die Bewegungen im Schultergelenk so reducirte, dass der Oberarm nur in einem Winkel von 45 Grad vom Rumpfe entfernt werden konnte. Er legte einen grossen Kreuzschnitt an, durchsägte das Acromion und luxirte den Oberarmkopf nach innen, um den Proc. coracoides besser auslösen zu können, hierauf exarticulirte er im Schultergelenke. Die Blutung war unbedeutend. Der grösste Theil der Wunde heilte per primam int. In 9 Wochen war vollständige Heilung erzielt und nach 18 Monaten noch kein Recidiv aufgetreten. Die Patientin hatte zwar beschränkte Bewegungsfähigkeit in der Schulter, doch war der Arm kräftig genug, um 30 Pfd. aufzuheben und dieselben eine Strecke fortzuschleudern. Der 6 Pfd. wiegende Tumor stellte sich als ein Osteochondrom heraus.

Ein weiterer Fall von *Pollock*[2]), vielleicht 1869 operirt, ist folgender: Bei einem 16j. Mädchen hatte sich in einem

[1]) New-Orleans Journ. of Medic. Jan. 1870 p. 90.
[2]) St. George's Hospital Reports Vol. IV. p. 223.

Jahre in der rechten Fossa infraspinata eine harte Geschwulst entwickelt. Die Wunde eines Explorativeinschnittes nahm phagedänischen Charakter an und nach 6 Monaten stellten sich Blutungen aus derselben ein. Es wurde desshalb die Exstirpatio Scapulae unter Compression der Art. subclavia vorgenommen. Ein horizontaler Schnitt ging vom oberen Winkel der Scapula bis zum Ende des Acromion, ein perpendiculärer Schnitt bis zum unteren Schulterblattwinkel. Aus der den Tumor bedeckenden Haut musste ein grosses ulcerirtes Stück ausgeschnitten werden. Die Arter. subscap. wurde vor der Durchschneidung unterbunden, das Acromion an der Basis durchsägt und an der Clavicula zurückgelassen. Bei der Exarticulation im Schultergelenk brach der Proc. caracoid. ab. Die Blutung war gering und die Wunde leicht durch Haut zu decken. Der Tumor zeigte carcinomatösen Charakter. In Monatsfrist wurde Heilung erzielt, die Oberarmkopfbewegungen fühlte man unter dem Acromion und der Clavicula, der Kopf war an den Proc. corac. und den Thorax angestemmt. Die Patientin konnte ihre Hand ohne Beschwerden in mancherlei Weise gut gebrauchen. Nach 8 Monaten trat ein Recidiv in derselben Achselhöhle auf und 1 Jahr nach der Operation erfolgte der Tod an Metastasen in der Lunge. Interessant ist, dass man bei der Section fand, dass der Oberarmkopf von einer dichten Kapsel vollständig umgeben und sein Knorpelüberzug vollkommen intact war.

Linhart[1]) führte diese Operation 1870 bei einem 11j. Knaben aus, dessen rechte Scapula total nekrotisirt war. Er legte einen Schnitt längs des inneren Randes der Scapula an, und einen kleineren Querschnitt vom oberen Ende

---

[1]) *Linhart* Operationslehre, Wien 1874, p. 464.

dieses Längsschnittes aus nach auswärts längs des oberen Randes der Scapula. Hierauf konnte er mittels des Fingers und eingeführter Spateln das Periost vom Knochen ablösen und diesen unter Erhaltung des ganzen Periost's und aller Knorpelränder entfernen. In verhältnissmässig sehr kurzer Zeit konnte man den Angulus Scapulae und die Spina mit dem Acromion deutlich durch die Haut fühlen und jetzt ist die ganze Scapula ersetzt.

Smith Henry[1]) entfernte 1870 die ganze Scapula bei einem 16j. Mädchen. Dasselbe hatte seit 1½ Jahren eine Geschwulst an der rechten Scapula, die zuerst als kleiner Knoten auftrat, der erst langsam, später schnell wuchs. Der Tumor veranlasste schiessende Schmerzen in der Schulter, dem Arm und dem Nacken und nahm die ganze rechte Scapula ein. Er war gleichmässig hart, die Haut auf ihm beweglich und die Achseldrüsen nicht geschwellt. Die Geschwulst war durch Anlegung eines langen Schnittes leicht zu entfernen und zeigte deutlich 2 Theile entsprechend der Supra- und Infraclaviculargrube. Die pathol. anatom. Untersuchung liess die Geschwulst als Sarcom erkennen. 13 Tage nach der Operation erfolgte der Tod an Pyämie.

Im Jahre 1871 führte auch *Steele*[2]) diese Operation aus. Sein Patient war ein Knabe, der einen sich höchst rapid entwickelnden, die ganze Scapula einnehmenden Encephaloidtumor trug. Ein vorher angelegter Probeeinschnitt wurde bei der Operation mit 2 elliptischen Schnitten umgeben und die Scapula durch Ablösung der Haut freigelegt. Nach der Exarticulation vom Os humeri und der Clavicula konnte der den Knochen und seine Muskeln ganz einnehmende, in einer Kapsel befindliche Tumor entfernt

[1]) The Lancet 1874. No. 4, p. 129.
[2]) Brit. med. Journal 1871 II, p. 430.

werden. Die Geschwulst recidivirte noch vor vollständiger Heilung und trat in Folge dessen der Tod ein. Vorher hatte der Patient schon ziemlich freie Bewegung mit der Extremität ausführen können.

Ein weiterer hierhergehöriger Fall ist der von *Spence* [1]: Ein 68j. Mann hatte seit 23 Jahren eine Geschwulst am Schulterblatte, die in den letzten 6 Monaten an Umfang zunahm und die Grösse einer Melone erreichte. Bei der Operation wurde ein Schnitt am hinteren Theile des Acromion schräg nach unten und hinten geführt, ein zweiter lief in diesen hinein von der Clavicula an der Innenseite der Ligamente coracoclavicularia ausgehend und am äusseren Ende des ersten endigend. Ein weiterer Schnitt ging vom oberen Schulterblattwinkel nach dem Collum scapulae. Die Art. axillaris wurde comprimirt und die Art. subscapul. und andere Gefässe vor dem Aufhören der Compression unterbunden, in Folge dessen war der Blutverlust sehr gering. Die Clavicula wurde durchtrennt und dann im Schultergelenk exarticulirt. Die meisten Schnitte heilten per primam int. nur am äusseren Ende der Clavicula wurde die Heilung durch Andrängen des Oberarmkopfes gestört. Nach 2 Monaten war auch da fast vollständige Heilung erzielt und 3 Wochen später konnte der Patient entlassen werden.

Der Charakter der Geschwult ist zweifelhaft. Der Patient starb mehrere Monate nach der Operation an beiderseitiger Capillar-Bronchitis.

Kottmann [2] machte 1873 die subperiostale Resection der ganzen linken Scapula bei einem 48j Manne wegen Nekrose. Nach vier Monaten wurde der Patient entlassen,

---

[1] Dublin Journ. of. med. sc. 1873. Juni p. 508.

[2] Corresp. Blatt für Schweizer Aerzte 1874 Nr. 9.

die Wunde war zu dieser Zeit bis auf eine enge Fistel geschlossen. Der Humeruskopf war wenig beweglich, stand tiefer als normal und wurde in der Axilla gegen die Rippen gepresst. Der Oberarm konnte vor und rückwärts bewegt, jedoch nicht gehoben werden. Vorderarm und Hand hatten freie ziemlich kraftvolle Bewegung und nirgends war Schmerzhaftigkeit.

Schneider[1]) exstirpirte 1873 die ganze Scapula nach *v. Langenbeck's* Methode bei einem 6j. Knaben. Derselbe trug einen Tumor von beträchtlicher Grösse, der sich innerhalb 1/2 Jahre entwickelt hatte, er hing mit der Scapula, aber nicht mit der Haut zusammen und sandte höckrige Ausläufer in die Axillargrube. Die Consistenz der Geschwulst war weichelastisch, Druck auf dieselbe schmerzlos, die Elevation des Armes war stark beeinträchtigt, die Drüsen nicht geschwellt. Unter *Lister*'scher Behandlung wurde in 6 Wochen vollständige Heilung erzielt. Gegen das zurückgelagerte Acromialende der Clavicula stemmte sich der Oberarmkopf an. Activ war nur geringe Abduction möglich, passiv bis zur Horizontalen. Die path. anat. Untersuchung liess die Geschwulst als Granulationssarcom erkennen. Nach 1/4 Jahre traten multiple Recidive, örtlich, an der Tibia und in den Lungen auf und alsbald erfolgte der Tod.

O. Grady[2]) hatte einen 19j. Manne vor mehreren Jahren den Oberarmkopf und ein Stück der Diaphyse wegen Caries resecirt. Es brachen über dem Schulterblatt mehrere Fisteln auf, die die Scapula in grosser Ausdehnung erkrankt erkennen liessen. Durch Bildung mehrerer Lappen wurde in Folge dessen die Scapula freigelegt und nach Durchschneidung des Acromion das ganze Schulter-

[1]) Berl. kl. Wochenschrift 1874 Nr. 31. p. 377.
[2]) Medical. Press and. Circ. March. 4 p. 179.

blatt entfernt. Der Patient konnte nach einem Monate geheilt entlassen werden.

Im Februar 1875 operirte *John Wood*[1]) einen 24j. Mann. Derselbe hatte seit 5 Monaten eine ziemlich schmerzlose Geschwulst bemerkt. Die Geschwulst lagerte sich über den äusseren Rand der Scapula und hatte besonders den Proc. coracoid. umwuchert. Sie hob die Scapula von dem Thorax ab und war auf demselben mit der Scapula beweglich. Der Oberarm war im Schultergelenke passiv beweglich. Wegen Wucherung in Folge eines Explorativeinstiches über der Spina konnte mit der Operation nicht mehr gewartet werden, dieselbe wurde folgendermassen ausgeführt: Zunächst wurde ein Schnitt vom Acromion aus dicht unter der Spina scap. bis zu deren Vertebralrand geführt und von diesem vertical bis zum unteren Winkel ein zweiter Schnitt, der jedenfalls von der Mitte des ersten ausging, denn es ist angegeben, dass ein T-Schnitt gemacht worden sei. Nach Durchtrennung der Muskeln wurde die Scapula von innen her aufgehoben. Der Subscapularis und $^1/_3$ des Scrr. ant. maj. mussten, da sie von der Geschwulst ergriffen waren, mit der Scapula entfernt werden. Dann wurde im Schultergelenke exarticulirt. Ein Theil der Plex. brach. und axillar. und die Subclavialgefässe, welche theilweise von der Geschwulst umwuchert waren, wurden sorgfältig abgekratzt und gesäubert. Die Wunde wurde mit Chlorzinklösung abgespült, wodurch die capilläre Blutung zum Stehen gebracht wurde. Der Blutverlust war im Ganzen gering. Nur 2 grössere Arterien wurden unterbunden. Nachdem eine Drainage längs des äusseren Wundrandes von der Schulter bis zum unteren Wundwinkel geleitet

---

[1]) Transact. of the Path. Soc. of London 1875 Bd XXVI.

worden war, wurde die Wunde vernäht. Es wurde dann täglich mit Zinkchlorid und Carbolsäure ausgespritzt und mit Watte verbunden, die mit Dougall's-Pulver bestreut war. Zur Zeit der Berichterstattung über die Operation wird nur erwähnt, dass die Wunde bis auf die Drainageöffnungen geheilt sei, und Patient aufrecht im Bette sitzen könne. Bei der Untersuchung der entfernten Geschwulst zeigte es sich, dass die Gelenkfläche der Scapula vollständig abgebrochen war, während die Spina noch mit dem Acromion zusammenhing. Die von *Marcus Beck* und *Henry Arnott* vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass man es mit einem, dem Carcinom sehr ähnlichen, Spindel- oder Rundzellensarcome zu thun habe. *Wood* selbst hielt die Geschwulst wohl für ein Carcinom und befürchtet desshalb ein baldiges Recidiv.

Bezüglich des jetzt zu beschreibenden Falles muss ich mich auch gewissermassen entschuldigen, wenn ich ihn in dieser Rubrik aufführe, denn diese Operation entspricht in so fern nicht den von mir für die hier abzuhandelnden Operationen gestellten Forderungen, als ein ziemlich grosser Theil der die Fossa infraspinata bildenden Knochenplatte zurückblieb; doch er entspricht der ersten Hauptforderung, nemlich, dass der Proc. glenoid. mit der Gelenkfläche entfernt sein müsse und so glaube ich, dass seine Aufführung hier eher gerechtfertigt ist, als bei den Resectionen der Scapula, wo in den von mir aufgeführten Fällen in keinem der Proc. glenoid. entfernt wurde. Die Operation wurde von *Billroth* 1876 ausgeführt, den Bericht darüber erstattete *Nedopil*[1]).

Bei einem 44j. Bauern hatte sich innerhalb 3 Jahren eine faustgrosse Geschwulst entwickelt, welche mit breiter

[1]) Archiv für klin. Chir. Bd. 21 p. 849.

Basis aufsitzend fest mit dem Schulterblatte verbunden war. Zu gleicher Zeit trug dieser Mann eine Geschwulst in der Fossa infraclavicularis, die gleiche Grösse mit der erst genannten zeigend, dem zu einem enormen Tumor degenerirten Proc. corac. entsprach. Bei der Operation wurde ein über 20 Cm. langer Schnitt etwas über dem inneren Scapularwinkel beginnend nach unten und aussen gegen den unteren Schulterblattwinkel geführt. Ein zweiter Schnitt begann in dem ersten ungefähr an der Spina scap., zog über das Acromion und die vordere Geschwulst bis zu einem Punkte, der die Verbindungslinie zwischen Sternoclaviculargelenk und Brustwarze halbirt und war ungefähr 25 Cm. lang. Bei der Entfernung der Geschwulst zeigte es sich, dass man die, die Fossa infraspin. bildende Knochenplatte bis ungefähr 7—8 Cm. aufwärts vom Angel. scap. inf. schonen konnte, es wurde daher dort mit der Knochenscheere quer durchschnitten. Schliesslich musste noch 1″ des Acromialendes der Clavicula abgesägt werden. Da der Gelenktheil der Scapula auch entfernt war, wurde der weit heruntergesunkene Humerus an die Clavicula angelegt und durch Nähte, welche durch die durchschnittene Gelenkkapsel einerseits, durch den erhaltenen Rest des Lig. corac. clavicul. und durch die ganze Cutis andererseits gelegt wurden, in dieser Lage fixirt. Die Drainageröhren durchzogen die Wunde, welche durch 24 Seidenhefte geschlossen wurde. Es wurde ein ausgiebig comprimirender antiseptischer Verband angelegt. Der Blutverlust war ziemlich bedeutend. Am 5. Tage aber konnte der Patient schon das Bett verlassen. Nach 8 Tagen wurden alle Näthe entfernt. Die Heilung der Wunde erfolgte bis auf die Drainageöffnungen per primam. Nach 3 Wochen war Alles, auch in der Tiefe fest verheilt. Nach sechs Wochen Entlassung des Patienten

in folgendem Zustande: Linke Schulter flacher um 4 Cm. ungefähr nach innen verschoben. Der Oberarmkopf liegt an der Stelle, wo sich früher der Proc. corac. befand, und an dem verdickten äusseren Ende der Clavicula. Das zurückgelassene kleine Stück der Fossa infraspin., welches nur bei genauer Palpation zu fühlen ist, ist nach aufwärts gerückt, von seinem äusseren Winkel wird die hintere Wand eines neuen Gelenkes gebildet, dessen innerer Theil von der äusseren Partie der Clavicula repräsentirt wird. Active Ein- und Auswärtsrollung und geringe Elevation des Armes war möglich, Bewegungen des Vorderarms und der Hand normal. Diagnose der Geschwulst: Chondrosarcom.

Orlowski[1]) führte auch eine hierhergehörige Operation wohl auch im Jahre 1876 aus und zwar wurde in diesem Falle die Exstirpatio scapulae mit der Decapitatio humeri verbunden. Der Patient, ein Mann von 25 Jahren, trug in der Gegend der Spina scap. und unterhalb derselben handtellergrosse Geschwüre, die auf ihrem speckigen Grunde mehrere Fistelöffnungen zeigten, aus denen reichlich dünner stinkender Eiter floss, und durch die man auf entblössten stellenweise ganz zerstörten Knochen kam. Man diagnosticirte Caries necrotica scapula und eitrige Entzündung des Schultergelenkes. Nachdem der sehr herunter gekommene Patient durch roborirende Diät und unter antiseptischer Behandlung seines Localübels sich einigermassen gekräftigt hatte, wurde die Operation folgendermassen ausgeführt: Ein Schnitt gleich bis auf den Knochen führend folgte der Spina scapulae, durch einen senkrechten Schnitt, welcher von dem ersten ausging resultirte ein T-Schnitt. Dann wurde das Periost gelöst, der Knochen unten aufgehoben und die Trennung von den unterliegenden Weichtheilen vorgenommen. Die

[1]) Centr. Bl. f. Chir. Nr. 28 1879 p. 457.

Trennung vom Humerus und der Clavicula im weiteren Verlaufe der Operation war leicht, da die Gelenkränder völlig zerstört waren. Etwas schwieriger war die Abstreifung der Muskelansätze vom Proc. corac. Nach Ablösung der Scapula, wobei nur 2 kleine Gefässe mit Catgut unterbunden werden mussten, wurde der Humeruskopf mit der Stichsäge abgetragen. Nach Carbolsäureauswaschung der Wunde wurde der verticale Schnitt gänzlich und der horizontale bis auf einen kleinen Theil an der Schulter mit Catgut genäht, nachdem vorher noch in der Länge von 8 Cm. durch elliptische Schnitte ein Theil der Wundränder wegen indurirter und speckiger Beschaffenheit abgetragen worden war. Darauf wurde ein *Lister*'scher Verband applicirt. Nach 6 Stunden trat eine nicht unbedeutende Nachblutung auf, es wurden desshalb die Näthe durchschnitten und ein ziemlich grosser Zweig der Art. subscap. unterbunden. Wegen Mangel an Assistenz wurden jetzt die Wundränder nur durch Heftpflasterstreifen vereinigt. Ungefähr 2 Monate nachher war die Wunde bis auf 2 Fistelöffnungen geheilt, diese waren nicht zur Heilung zu bringen. Die Narben exulcerirten an verschiedenen Stellen und heilten theilweise wieder. Vom Sommer 1877 bis Februar 1878 wird das Allgemeinbefinden gut genannt, dann vergrösserten sich die Fisteln und es trat profuse Eiterung ein, der Kräftezustand sank. Der Kranke verliess das Spital unter dem Vorwande nach Hause zu gehen. Später erfuhr O. dass er sich in einem anderen Krankenhause Warschau's befand, wo es ihm wieder besser gehen sollte. Erwähnt wird noch, dass sich 4 Monate nach der Operation ein bedeutender Theil der Pars infraspinata regenerirt hatte. Active Bewegungen waren in der linken Schulter nicht ausführbar.

Auf denselbem Fall dürften wohl die beiden folgenden Berichte in *Canstatt's* Jahresber. zu beziehen sein:

Orlowski führte 2 mal die Exstirpatio Scapulae mit der Decapitatio humeri aus. In dem ersten Falle[1]) handelte es sich um einen 35j. Mann. Bei demselben verfiel die ganze Scapula nach einer eitrigen Periostitis in Nekrose, es entstanden viele Fisteln und der Kranke war sehr herabgekommen. Die Operation wurde, soweit sie die Scapula betraf, subperiostal ausgeführt. Nach einigen Monaten war die ganze Wunde bis auf eine Fistelöffnung geheilt und Patient konnte schon einige Bewegungen mit der Hand ausführen. Im 2. Falle[2]) war es ein 25j. Mann, der von einer Periostitis der Scapula befallen worden war. Nachdem ein Einschnitt am vorderen Rande des pectoralis gemacht worden war, fand man das Schultergelenk vereitert und das Schulterblatt nekrotisch, in Folge dessen wurde nach Anlegung eines *Syme*'schen T-Schnittes die Exstirpatio scapulae mit der Resection des Oberarmhalses ausgeführt, und wieder das Periost der Scapula abgehoben. Die Blutung war sehr mässig. Unter *Lister*'schem Verbande war nach 70 Tagen die Wunde bis auf einige Fisteln verheilt, doch konnte zur Zeit des Berichtes über die Functionsfähigkeit des Armes noch kein Gutachten abgegeben werden.

C. Mazzoni[3]) exstirpirte die ganze Scapula wegen Necrose. Sein Patient, ein kräftiger Mann von 20 Jahren, bekam in Folge einer Unterleibskrankheit, eine schmerzhafte Anschwellung der r. Schulter. Es kam zur Resection

---

[1]) Medycyna Nr. 26. Sitzungsber. der Warsch. ärztlichen Ges.

[2]) Pam. tow. lek. Warsz. III. beide in *Canstatt's* Jahresb. 1877 II. p. 365.

[3]) Centr. Blatt für Chirurg. Nr. 11 1878 Gaz. med. di Roma A. III. Nr. 6.

des Kopfes und Halses des Humerus. Mit noch bestehenden Fisteln kam Patient in M.'s Behandlung. Dieser erweiterte die Fisteln zu explorativen Zwecken und fand die ganze Scapula necrotisch. In Folge dessen entternte er den ganzen Knochen, nachdem er einen langen horizontalen Schnitt über die ganze Breite der Scapula angelegt hatte. Die Heilung erfolgte in 70 Tagen mit vollständiger Gebrauchsfähigkeit des Vorderarmes und der Hand.

Zu erwähnen wäre noch, dass *Bardeleben* in seinem Lehrbuche der Chirurgie und Operationslehre anführt, dass er auch 2 mal die Exstirpatio Scapulae ausgeführt habe, beide Fälle endigten mit dem Tode.

Zu der eben abgehandelten Operation gaben also Veranlassung: 2 mal complicirte Fracturen, davon starb ein Patient bald nach der Operation an inneren Verletzungen, der andere starb 24 Stunden nach der Operation.

Sarcom 6 mal, davon wurde in drei Fällen auf die Dauer Heilung erzielt, in einem anderen Falle trat der Tod in Folge von Pyämie ein, die beiden übrigen Operirten gingen innerhalb Jahresfrist an Recidiven zu Grunde.

Carcinom 11 mal. Von diesen Operirten wurden 4 auf die Dauer geheilt, 6 gingen innerhalb Jahresfrist an Recidiven zu Grunde, ein 70j. Individuum starb 2 Monate nach der Operation an Erschöpfung.

Enchondrom 3 mal. Ein Patient von diesen starb an Chloroformvergiftung, einer an Pyämie, einer wurde auf die Dauer geheilt.

Zweifelhafte Tumoren 2 mal davon starb einer 6 Tage nach der Operation an Bronchitis, der andere wurde geheilt, ging aber später auch an Bronchitis zu Grunde, ohne dass man diesen unglücklichen Ausgang mit der Operation in Verbindung bringen könnte.

Caries 2 mal, davon trat in einem Falle Heilung auf die Dauer ein, während in dem anderen Falle der Tod in Folge von Pyämie eintrat.

Nekrose 5 mal und wurde in allen diesen Fällen auf die Dauer Heilung erzielt. Einmal ist keine Knochenneubildung beobachtet worden, in dem einen Falle wurde die ganze Scapula, in einem anderen ein Theil derselben innerhalb 4 Monaten ersetzt. In 2 Fällen fehlen die diesbezüglichen Angaben.

Bei der Betrachtung des Gesammtresultates glaube ich den einen Fall, in dem bald nach der Operation der Tod in Folge innerer Verletzungen eintrat, ausschliessen zu dürfen, da der unglückliche Ausgang in gar keiner Beziehung zu der Operation steht. Es überstanden dann von den 30 übrigen Operirten 24 glücklich die Operation und die Nachbehandlung. Während der letzteren trat in den übrigen 6 Fällen der Tod in folgendem Zeitverhältnisse nach der Operation ein: 2 starben innerhalb 24 Stunden, einer an Chloroformvergiftung, einer wohl an Entkräftung, er hatte complicirte Fracturen der Scapula erlitten, am 4. Tage starb einer an Pyämie, am 6. Tage einer unter Verstärkung der schon vorher bestandenen bronchitischen Erscheinungen, 2 am 8. und am 13. Tage an Pyämie. Von den 26 Geheilten gingen 8 innerhalb Jahresfrist an Recidiven zu Grunde und betreffen 6 dieser Fälle das Carcinom. In 17 Fällen wurde auf die Dauer Heilung erzielt. In 10 Fällen wurde gute Gebrauchsfähigkeit des betreffenden Armes mitgetheilt, in den anderen Fällen fehlen die Angaben darüber.

Die Operation an sich ist also eine wenig gefährliche zu nennen und sind die Resultate in Bezug auf Heilung und Gebrauchsfähigkeit der betreffenden Extremität als ausserordenlich günstig zu betrachten, wenn man von

den Operationen absieht, die wegen bösartiger Geschwülste vorgenommen wurden und die nach den oben zusammengestellten Beobachtungen eine schlechte Prognose in so fern bieten, als Recidive gewöhnlich nicht lange auf sich warten lassen. So trat bei dem Carcinom in mehr als der Hälfte der Fälle schon innerhalb Jahresfrist der Tod in Folge des Recidivs ein, nicht viel besser ist das bei der Exstirpation des Sarcoms erzielte Resultat, denn von ihnen gingen auch zwei innerhalb Jahresfrist an Recidiven zu Grunde.

Allerdings ist die Zahl der wegen Sarcoms Operirten so klein, dass es kaum statthaft sein dürfte, aus den Erfolgen jetzt schon endgültige Schlüsse ziehen zu wollen, im Gegentheil glaube ich, dass die Resultate weiterer Versuche, die gewiss gerechtfertigt sind, abgewartet werden müssen. Der Exstirpatio scapulae wegen Carcinoms aber wage ich nicht empfehlende Worte beizufügen; es wird ja entschieden Fälle geben, in welchen diese Operation angezeigt ist, denn man wird den Kranken nicht durch Blutungen zu Grunde gehen lassen und in manchen Fällen wird man eine Operation den Patienten von qualvollen Schmerzen befreien können, auch Ulceration und beginnende Verjauchung der Geschwulst kann in manchen Fällen die Indication zur Exstirpatio scapulae wegen Carcinoms werden, doch jeder Chirurg wird wohl von vorn herein auf einen glänzenden Erfolg verzichten müssen.

Fock widmet in seiner Arbeit über Exstirpatio und Resectio scapulae[1]) ein sehr bemerkenswerthes Capitel den Operationen des Carcinoms. Von der Entwickelung die wohl annähernd jeder Operateur durchzumachen hat,

---

[1]) Deutsche Klinik Jg. 1855 p. 446.

glaube ich die Worte, mit denen *Fork* den Schluss der Laufbahn schildert, an dieser Stelle wiedergeben zu dürfen. Sie lauten: „Wenn dann der Operateur am Ende seiner Laufbahn in seinem gewissenhaft geführten operativen Tagebuche das Capitel Carcinom aufschlägt, wird er sehr wenige Blätter finden, die er nicht mit der Unterschrift „„verlorene Mühe!““ versehen möchte.“ Wie für alle Operationen wegen Carcinoms gelten diese Worte auch für die Exstirpatio Scapulae wegen dieses Leidens, es wird Fälle geben, in denen sie gemacht werden muss, doch die Freude über das ursprünglich glückliche Gelingen der Operation wird wohl meistentheils durch ein baldiges Recidiv getrübt werden.

Die Operation selbst ist nach verschiedenen Methoden ausgeführt worden. Zunächst unterscheiden sich dieselben durch die Anlegung der Hautschnitte, ausserdem durch die Art und Weise, wie die Scapula resp. die Geschwulst herherausgeschält wird. Für die Hautschnitte lässt sich keine bestimmte Regel aufstellen, sie werden verschieden zu führen sein, je nachdem vorher Probeeinschnitte wie in *v. Langenbeck's* Falle von 1850 gemacht worden sind, oder je nachdem bei Nekrose Fistelöffnungen vorhanden sind. Ist die Haut über Geschwülsten degenerirt, so wird man dieselbe mit elliptischen Schnitten zu umgeben haben. Sollte die Haut ganz gesund sein, so dürfte sich nach *v. Langenbeck's* Fall von 1855 ein Schnitt nahe dem Vertebralrande der Scapula von der Höhe der Spina beginnend und am unteren Schulterblattwinkel endigend empfehlen, der 2. Schnitt würde senkrecht zu den ersten vom oberen Ende desselben bis zum Acromion und zur leichteren Exarticulation noch weiter quer über das Schultergelenk zu führen sein. *v. Langenbeck* musste in diesem Falle den zweiten Schnitt

auch durch 2 elliptische ersetzen, um die erkrankte Haut über der Geschwulst zu umgehen. Der so genommene dreieckige Lappen wird zurückpräparirt und das Schulterblatt von innen nach aussen herausgeschält. Ganz ähnlich operirten *Esmarch, Schneider* und *Jones* in Jersey, letzterer legte nur den ersten Schnitt noch etwas näher der Wirbelsäule an. *Michaux* legte einen V-Lappen von der Form des Schulterblattes mit oberer Basis an und löste die Scapula von unten nach oben aus. *Schuh* machte einen +-Schnitt mit kurzem Querdurchmesser. *Syme* und *Sydney Jones* legten einen T-Schnitt an. Am meisten Schwierigkeiten bietet, wenn das Acromialende des Schlüsselbeines oder gar noch ein Stück des Acromion zurückbleiben soll, die Auslösung des Proc. coracoid., starkes Abziehen der schon freipräparirten Scapula nach hinten soll dieselbe erleichtern, die Schneide des Messers muss dabei immer gegen den Proc. corac. gerichtet sein. Hat man sich schon vorher davon überzeugt, dass das Acromialende des Schlüsselbeines entfernt werden muss, so ist gewiss die Durchsägung der Clavicula schon im ersten Theile der Operation angezeigt, es wird dadurch sowohl die Exarticulation im Schultergelenk, als auch die Entfernung des Proc. coracoid. erleichtert, ausserdem wird dadurch die bequeme Compression der Art. subclavia ermöglicht. Im Uebrigen dürfte aber die Erhaltung des Acromialendes des Schlüsselbeines, wenn sie möglich ist sehr zu empfehlen sein, denn es bietet dasselbe dem Oberarmkopf später eine gute Stütze. *Spence* räth dieses Verfahren auch an. Ja, *Fergusson* empfiehlt sogar, wenn es möglich ist, einen Theil des Acromion zu erhalten, da durch dasselbe die Form der Schulter besser gewahrt und die Brauchbarkeit des Armes weniger geschädigt werde. *Pollok* operirte nach diesen Verfahren, ausserdem blieb bei ihm

auch noch der Proc. coracoid. zurück, an diesen und an den Thorax stemmte sich nach der Operation der Oberarmkopf an, sein Patient hatte einen sehr brauchbaren Arm und sah man bei der Section 1 Jahr nach der Operation, dass sich eine ganz neue Gelenkkapsel gebildet hatte. *Michaux* stimmt der Zurücklassung des Acromion wenigstens, in den Fällen, in denen wegen bösartiger Geschwülste operirt wird, nicht bei.

Resection eines mehr oder weniger grossen Theiles der Scapula.

Michaux fügt dieser Kategorie der Schulterblattentfernungen die Worte mit Schonung des Schultergelenkes bei. Da sich jedoch unter den später zu erwähnenden Fällen einer findet, in dem das Schultergelenk eröffnet und der Oberarmkopf mit dem Glüheisen behandelt werden musste und in dem trotzdem der Proc. glenoidalis nebst einem Theile der Scapula erhalten wurde, so fand ich mich veranlasst, diese Worte wegzulassen.

Die eben zu beschreibende Operation ist die älteste von den Schulterblattentfernungen, ihre Geschichte reicht bis in das vorige Jahrhundert. Nach *Velpeau*[1]) hat dieselbe *Sommeiller* im Jahre 1796 schon ausgeführt und *Champion*[2]) soll diesen Fall veröffentlicht haben. Leider konnte ich mir die Schrift von *Champion* nicht verschaffen, so kann ich nur angeben, dass noch *Velpeau Sommeiller* den unteren Winkel der Scapula resecirt habe, den Grund und den Erfolg der Operation giebt *Velpeau* nicht an. Es muss dieser Fall im Anfange dieses Jahrhunderts in Deutschland

[1]) Méd. opérat. T. II. p. 658.
[2]) Thèse de Paris 1815.

noch nicht gekannt worden sein, denn *v. Walther*, der im Jahre 1823 in *Gräfe* und *v. Walther's* Journal für Chirurgie Band V. Heft 2. S. 269 seine missglückte Operation, die er 1811 versuchte veröffentlicht, erwähnt nichts von der Operation *Sommeiller's* und so wird denn jetzt allgemein angenommen, dass *v. Walther* der erste gewesen sei, der diese Operation in Vorschlag gebracht habe. Es gebührt ihm auch dieses Verdienst, da er den Vorschlag und den Versuch dieser Operation machte, ohne davon Kenntniss zu haben, dass sie *Sommeiller* schon ausgeführt hat. Wenn jedoch *Pfrenger*[1]) unter den von ihm aufgeführten Fällen der Resection der Scapula die Unterabtheilung „Resection des Körpers des Schulterblattes" mit *v. Walther's* Operation beginnt und sagt, dass er der erste gewesen sei, der diese Operation versucht habe, so kann ich *Pfrenger* nur beistimmen, wenn er unter dem corpus scap. die die Fossa infraspinata bildende Knochenplatte versteht und letzteres will er auch in *Textor's* Falle, doch in den anderen 8 Fällen, die er in dieser Rubrik aufführt muss er unter Corpus Scapulae etwas anderes verstehen, denn in denselben wurde stets ein Theil und meist ein erheblicher Theil der Spina Scapulae selbst mit entfernt, eine solche Operation beabsichtigte aber *v. Walther* durchaus nicht, im Gegentheil erstreckten sich seine Versuche der Resectio Scapulae auch an der Leiche nur bis an die Spina Scapulae, betrafen also nur den unterhalb derselben befindlichen Theil der Scapulae, auch bei der von ihm versuchten Operation wollte er nicht mehr, als das untere Drittel der Scapula mit der Geschwulst entfernen. *v. Walther* sah überhaupt die Spina Scapulae als die Grenze

---

[1]) Ueber die Resec. des Schulterblattes. Inaugural-Dissertation. Würzburg 1846.

an, die der Chirurg bei Operationen an der Scapula nicht überschreiten dürfe.

Der Fall in dem *v. Walther* 1811 diese Operation versuchte war folgender: Ein 30j. Mann hatte sich durch das Herabfallen eines schweren Baumstammes, den er auf der rechten Schulter trug, eine Quetschung der Schultergegend zugezogen. 14 Tage nachher zeigte sich eine kleine Geschwulst am äusseren Rande des Schulterblattes, die in verhältnissmässig kurzer Zeit zu der Grösse von 2 Mannsfäusten heranwuchs, sie war im Umfange hart, in der Mitte jedoch weicher. *v. Walther* hielt die Geschwulst für einen schwammartigen Anwuchs, der von der allerdings spärlich vorhandenen Diploë ausgegangen sei und dem Trauma seinen Ursprung verdanke. Wegen einer tiefen Ohnmacht, in die der Patient verfiel, als schon die Geschwulst von beiden Seiten in nicht unbedeutender Tiefe losgelöst und der Rand des Knochens schon frei zu fühlen war, musste *v. Walther* die Operation unterbrechen und kam auch in den nächsten Tagen nicht dazu, dieselbe fortzusetzen, da es die Kräfte des Patienten nicht gestatteten. Der Sectionsbefund des bald darauf zu Grunde gegangenen Mannes zeigte, dass alle inneren Organe gesund waren. Das untere Drittel der Scapula war fast ganz in der Geschwulst aufgegangen und waren nur noch zackige Verlängerungen des Mittelstückes an dieser Stelle vorhanden.

Champion soll nach *Velpeau*[1]) die Resection der Spina Scapulae wegen Caries mit gutem Erfolge ausgeführt haben.

Zu *Liston*[2]) kam 1819 ein 16j. Mensch der am linken Schulterblatte eine harte unelastische Geschwulst hatte.

---

[1]) Méd opérat. T. II. p. 658.

[2]) Eding. med. and. surgic. Journ. 1820 Jan. p. 66.

Dieselbe erstreckte sich von der Spina über die ganze untere Fläche der Scapula bis in die Achselhöhle, an ihrer unteren Fläche fühlte man die stark ausgedehnte Art. subscapularis. Die Geschwulst war vor 3 Monaten nur nussgross unter der Spina gefühlt worden, von einem Wundarzte angestochen, entleerte sie nichts als Blut. L. operirte, indem er erst einen langen Einschnitt von der Achselhöhle bis zum unteren und hinteren Rande der Geschwulst machte. Beim Eindringen in die Geschwulst, um Aeste der Subscapularis unterbinden zu können, (die Art. subscapul. selbst zu unterbinden gelang vor der Hand nicht) strömte so viel hellrothes Blut aus, dass L. kaum der Blutung durch Einstopfen von Schwämmen Herr werden konnte. Da jetzt der Patient stark collabirte, wurde durch einen kühnen Schnitt der die Höhle der Geschwulst und die Art. subspl. freilegte so viel Raum geschaffen, dass die Art. subscpl. nebst zwei anderen stark erweiterten Arterien unterbunden werden konnten. Die weitere Ablösung der Geschwulst ging ohne Blutung von Statten. Der zerstörte schwammige Theil der Scapula wurde so abgesägt, dass die Hälfte der Spina, der Proc. corac. und der Proc. glenoid. zurückblieben. 3 Wochen nachher war die Gesundheit des Mannes wieder vollständig hergestellt. Der Stiel der Geschwulst bestand aus osteoidem Gewebe, die äussere Fläche war glatt, die innere von vorstehenden Knochensplittern rauh.

Haymann[1]) führte diese Operation im Jahre 1823 aus. Sein Patient hatte sich, als er 17 Jahre alt war eine Quetschung in der Schultergegend zugezogen. 3 Jahre später erlitt er an derselben Stelle wieder eine Contusion. Nach 2 weiteren Jahren entwickelte sich nun an dieser

---

[1]) *v. Gräfe* und *v. Walther's* Journ. f. Chir. 1824 B. V. Heft 4 p. 572.

Stelle eine Geschwulst, die in kurzer Zeit Mannsfaustgrösse erreichte. Ein Haarseil vermehrte das Wachsthum. Der Patient litt ausserdem an hektischem Fieber. H. operirte ihn, indem er zwei halbmondförmige Schnitte anlegte. Der Blutverlust war gross, doch wurden nur 2 Arterien unterbunden. Entfernt wurde mit der Säge die ganze Fossa infraspinata, die innere Hälfte der Spina mit dem inneren und oberen Winkel des Schulterblattes. In der Tiefe der Wunde konnte man die Rippen deutlich unterscheiden. Am 4. Tage wurde zum ersten male der Verband gewechselt. Nach 8 Wochen war die Wunde fast vernarbt. Der Oberarm war nach allen Richtungen frei beweglich nur konnte er nicht gehoben werden. Ein Jahr nach der Operation starb der Patient in Folge von Recidiven in der Haut und im Knochen. Der Tumor wog 10 Pfd., war mit Knochenspiessen durchsetzt und wird als dem Tumor alb. genu am meisten ähnlich bezeichnet. In den später enstandenen Knoten erkannte man Fung. hämatod. Section wurde nicht gemacht.

Janson[1]) operirte im Jahre 1824 eine 42j. Frau, bei der sich in 2 Jahren ein Osteosarcom entwickelt hatte, welches bis in die Achselhöhle reichte, und den Arm an der Erhebung bis über die Horizontale hinderte. J. umschrieb erst die Mitte des Tumors mit 2 elliptischen Schnitten, so viel als möglich die Haut schonend. Durch einen Schnitt an der äusseren Seite des Tumors wurden nun 2 Lappen gebildet, die zurückgeschlagen wurden. Da die Fossa supraspinata intact war, trug J. den erkrankten Knochen mit der Säge ab und schonte die Gelenkfläche. 2 Monate nach der Operation konnte die Patientin geheilt entlassen

---

[1]) Archiv général. de méd. T. XII. p. 314.

werden. Nach *Felsing*[1]) soll der Tod 4 Jahre nach der Operation in Folge eines Recidives eingetreten sein.

Wutzer[2]) resecirte die rechte Scapula eines 44j. Mannes wegen eines seit 2 Jahren bestehenden Markschwammes, er liess das Acromion, einen Theil der Spina, den Proc. corac. und den Proc. glenoid. zurück. Nach erfolgter Heilung war mit Ausnahme der Erhebung die Beweglichkeit des Armes frei. 4 Jahre nach der Operation trat der Tod in Folge von Recidiven ein.

In der schon mehrfach erwähnten Tabelle von *Rogers* findet sich ein Fall vom Jahre 1826, in welchem *Castara* wegen eines Carcinoms den grössten Theil der Scapula reseciren wollte. Patient starb schon während der Operation in Folge von Lufteintritt in eine Vene.

Ein weiterer Fall ist der von *James Lucke*[3]). Bei einem vierzehnjährigen Mädchen hatte sich in 5 Wochen eine Geschwulst am linken Schulterblatte und zwar über der Fossa infraspinata entwickelt. Bei der Aufnahme in das Spital war der Tumor orangengross, er wuchs nicht allein in kurzer Zeit beträchtlich, sondern eine zweite Geschwulst entwickelte sich noch ausserdem vom vorderen Schulterblattrande aus. Da die Schmerzen sehr bedeutend waren, operirte L. im October 1828. Die Patientin befand sich in der Seitenlage, durch starkes Andrücken der Clavicula an die 1. Rippe, suchte man die Art. subclavia zu comprimiren. Der erste Schnitt ging von der Achselhöhle aus, folgte erst dem äusseren Schulterblattrande, um dann

---

[1]) Die Resectionen des Schulterblattes. Inaugural-Dissertation Giessen 1863.

[2]) *F. v. Orsbach* de resectione claviculae et scapulae. Bonn 1833.

[3]) The London medical Gazette 1829 Nr. 21.

in einem Bogen um den unteren Winkel geführt zu werden, sein Ende fand er in der Höhe der Spina, ein zweiter Schnitt verband die Endpunkte des ersten und folgte der Spina scapulae, es wurde also ein grosses Stück Haut ausgeschnitten. Mit der Säge wurde nun die Spina nahe am Acromion durchtrennt und die Scapula vom Vertebralrande aus nach der Achselhöhle zu, so dass nur das Collum mit dem Proc. glenoidal. und dem Proc. coracoid. und ein kleiner Theil der Spina mit kleinen Abschnitten der beiden Fossae zurückblieb. Unterbunden wurden 20 bis 30 Gefässe. Nach 10 Wochen war nur eine bohnengrosse Stelle der Wunde noch nicht vernarbt, diese heilte auch bald, so dass die Patientin entlassen werden konnte. Nach 11 Monaten konnte die Patientin wieder häusliche Geschäfte verrichten und der Arm war kräftig, er konnte nach vorn und hinten bewegt werden, auch war die Rotation nach aussen und innen möglich. Die vor der Operation gestellte Diagnose „Markschwamm“ wurde durch die Untersuchung der Geschwulst bestätigt. Der Knochen bildete eine Scheidewand zwischen beiden Tumoren.

Nach *Rogers* hat *Skey* im Jahre 1830 den grössten Theil der Scapula resecirt, so dass nur der Proc. glenoid. zurückblieb. Es handelte sich um ein grosses Fibrom bei einem 40j. Manne. Der Erfolg war ein glücklicher und der Arm brauchbar.

Einige Verfasser von Abhandlungen über die Resection des Schulterblattes berichten, dass *Symé* im Jahre 1830 die Resectio Scapulae ausgeführt habe. Diese Angabe verdankt ihren Ursprung einem Irrthume der Salzburger med. Zeit. von 1831, Bd. I, Beilage zu No. 15 p. 257. *Fork* hat diesen Irrthum schon in der deutschen Klinik von 1855 p. 444 berichtigt, indem er sagt, dass an der Stelle des von der

Salzburger med. Zeit. citirten Originals[1]) nicht stehe, dass von *Syme* die Resection des Schulterblattes gemacht worden sei, es sei da nur von einer Resection des Schultergelenkes berichtet.

Beaumont[2]) resecirte den unteren Winkel des Schulterblattes bei einem 13j. Knaben. Durch eine harte Geschwulst, die am unteren Winkel der Scapula sass, wurde das Schulterblatt des Patienten 2 Zoll von den Rippen entfernt und die Kraft und die Beweglichkeit des Armes beschränkt. Nachdem B. einen Hautschnitt auf dem Musc. infraspinat. angelegt hatte, schnitt er die Geschwulst mit dem Messer und der Knochenscheere heraus. Es mussten 3 Arterien unterbunden werden. Nach 8 Tagen war an den meisten Stellen Vernarbung eingetreten, nach 3 Wochen war der Arm noch schwach, nach 9 Wochen wieder in voller Kraft. Der Tumor bestand aus dichtem Knochen, besass einen Knorpelüberzug und hing mit dem Knochenmark zusammen.

Velpeau[3]) führte 1830 die Resection des Acromion wegen Nekrose ohne Nachtheil für die Bewegungen des Armes aus. Dem Berichte über diese Operation fügt V. bei, dass das Acromion zum Stützen des Armes gar nicht nothwendig sei, da bei einem Manne, der einen Bruch des Acromion, der nicht consolidirt war, erlitten hatte, dies gar nichts geschadet habe. Die Clavicula und die Narbe unterstützt vom Proc. corac. sollen die Stelle des Acromion vertreten.

Ausserdem hat *Velpeau*[4]) noch einmal den Proc. coracoid. resecirt und zwar bei einem Verwundeten von 1830,

---

[1]) The Edinb. med. and surg. Journ. 1830. No. 105.
[2]) London med. gaz. Oct. 1838 p. 162.
[3]) *Velpeau*, Med. opérat. T. II. p. 571.
[4]) ibid. p. 571.

welcher eine Ladung Schrot in die Schulter bekommen hatte, durch die er Fracturen des Proc. corac. der Clavicula und des Humeruskopfes erlitten hatte. Nachdem *Velpeau* mehrere Schrotkörner und Knochensplitter extrahirt hatte, entfernte er mit Hilfe der Knochenzange und der Säge alle hervorragenden Theile der obengenannten Knochen und erzielte guten Erfolg.

Ausser *Velpeau* soll die Resection des Proc. coracoid. auch *Heine* auf *Roux's* Klinik ausgeführt haben. Diejenigen, welche dies berichten, beziehen sich auf die Gaz. med. de Paris 1834 No. 37. Ich habe da nichts weiter finden können, als einen Bericht über ein neues Instrument zur theilweisen Abtragung von Knochen, welches *Heine* vorgezeigt habe. In dem Berichte wird dieses Instrument, das Osteotom, bewundert, und wird gesagt, dass es an der Leiche probirt worden sei und dass das Instrument Zukunft habe. Ich muss also darauf verzichten, diese Operation aufzunehmen.

Jaeger [1]) entfernte 1834 bei einem 17j. Manne, der durch Ueberfahren eine complicirte Fractur der Fossa infraspinata erlitten hatte, den grössten Theil derselben mit der Knochenzange. In 8 Wochen erfolgte Vernarbung.

Bei einem 51j. Manne, an dessen linken Schulterblatte sich in 13 Monate eine strausseneigrosse Geschwulst von der Basis scapulae 3 Zoll medianwärts reichend, entwickelt hatte, führte 1835 *Earle* [2]) die Resectio Scapulae aus. Ein halbmondförmiger Schnitt von der Spina scapulae ausgehend, umschrieb die Basis der Geschwulst und endigte am unteren Winkel des Schulterblattes. *Earle* entfernte

---

[1]) Ried. Resectionen 1846 II. Lfg. p. 280.
[2]) The London med. gaz. Dec. 1885 p. 303.

dann die Geschwulst mit einem Stücke aus dem unteren Winkel der Scapula mit Hilfe der Knochenzange. Nach 6 Wochen wurde der Patient geheilt und mit vollkommenem Gebrauche des Armes und der Schulter entlassen. Ueber den Charakter der Geschwulst konnte ich nichts erfahren.

Nach *Rogers* operirte *Travers* 1838 einen erwachsenen Mann wegen eines Sarcom. Entfernt wurde dabei der ganze unterhalb der Spina liegende Theil der Scapula. 1 Jahr nach der Operation erfolgte der Tod in Folge eines Recidives.

Götze resecirte nach *Franz Schierlinger*[1]) 1839 das Acromion wegen Nekrose. Sein Patient war ein 19j. Mann. Demselben war im September 1839 ein Abscess auf der Schulter geöffnet worden, der nicht heilen wollte, die vordere Spitze des Acromion wurde beweglich gefunden, in Folge dessen machte G. einen Einschnitt vom Hals der Scapula nach den Arm, durch den er leicht $1^3/_4$ Zoll des Acromion entfernen konnte, später wurde der ursprüngliche Schnitt noch weiter verlängert, um ein weiteres zollgrosses Stück des Knochens, das auch leicht abging, entfernen zu können, da der Knochen noch weiter afficirt war, wurde noch ein Stück davon mit dem *Heine*'schen Osteotom resecirt. Die Heilung erfolgte nach 8 Wochen und die Bewegungen des Armes waren nicht im Mindesten beeinträchtigt.

Ein weiterer hierhergehöriger Fall ist der von *Godard*[2]): Nachdem bei einem 24j. Soldaten im April 1841 ein Abscess, der viel Eiter entleerte, eröffnet worden war, entdeckte man am inneren Rande der Scapula in der Höhe der Spina rauhen entblössten Knochen. Im Juli operirte

[1]) Inaugur. Abhdlg. Würzburg 1841. p. 6.
[2]) Gaz. méd. 1842 p. 487.

G., indem er einen mit der Basis nach oben gerichteten dreieckigen Lappen bildete. Dann bohrte er an der Wurzel der Spina mit einer grossen Trepankrone eine Knochenscheibe aus, in das dadurch entstandene Loch setzte er eine Knochenscheere ein und führte mit derselben 2 divergirende Schnitte nach der Basis scapulae. So entstand ein an der Basis ungefähr 3 Cm. breiter Knochendefect, dessen unebene Ränder G. mit dem Linsenmesser glättete. Nach 4 Wochen war Vereinigung der Wunde bis auf eine kleine Fistel, aus der Knochenstückchen eiterten, erzielt. Diese Fistel heilte auch bald und nach 10 Wochen konnte der Patient so geheilt entlassen werden, dass Arm und Schulter weder an Kraft noch an Beweglichkeit verloren hatten.

Nach *Pfrenger* [1]) soll *Fergusson* einmal die Resection des Acromion und ein anderes mal die Resection der Spina scapulae vorgenommen haben, beide Operationen sollen in Lancet 1842—43 Vol I, die erste p. 855 die letztere p. 97 veröffentlicht worden sein. Leider konnte ich mir diesen Jahrgang des Lancet nicht verschaffen und *Pfrenger's* Angaben darüber sind zu ungenau, um hier Verwerthung zu finden.

Im Dezember 1844 führte *Textor* sen.[2]) bei einer 42j. Frau, auf deren rechten Schulter man durch ein Geschwür auf rauhen Knochen kam, die Resection des Acromion noch in der Spina aus. Der 3½ Zoll lange Schnitt lief durch das Geschwür der Spina folgend und war über dem Acromion und der Hälfte des Oberarmkopfes gelind gebogen. Einen zweiten Schnitt liess T. von der Clavicula aus in den ersten fallen. Die Durchsägung wurde mit dem *Heine'*schen Osteotom vorgenommen, die Schultergelenkkapsel

[1]) Inaug.-Dissert. Würzburg 1846.
[2]) *Pfrenger*, Inaug.-Diss. Würzburg 1846 p. 38—42.

blieb unversehrt. 2 Arterien wurden unterbunden, 2 weitere mussten, da eine Nachblutung auftrat, nach einigen Stunden unterbunden werden. Nach 3 Monaten war Heilung bis auf eine kleine Stelle in der Mitte erfolgt. 1 Monat später wurde der Patient entlassen, zu dieser Zeit fühlte man an der Stelle der weggenommenen Spina harte Masse. Der Arm war vollständig brauchbar.

Gleichfalls im December 1844 resecirte *Pétrequin* [1]) den grössten Theil der Scapula. Ein 20j. Mann hatte seit einem halben Jahre Schmerzen im linken Arm. 6 Wochen nach dem Beginne des Schmerzes bemerkte man an seiner linken Scapula eine harte Geschwulst, die die Spina bedeckend, bis in die Fossa supra- und infraspinata reichte. Es wurde Osteosarcom diagnosticirt. Da Salben und innerliche Behandlung nichts nützten, unternahm P. eine Operation. Der erste Schnitt begann hinter der Clavicula und ging über die Mitte der Geschwulst bis zu dem unteren Schulterblattwinkel. Der zweite Schnitt verlief senkrecht zu dem ersten und bildete mit ihm ein umgekehrtes T. Hierauf wurde mit der Kettensäge am Collum durchsägt, so dass der Proc. corac. und der Proc. glenoidal. zurückblieben. Einzelne verdächtige Knochenstückchen wurden noch mit der Knochenscheere entfernt. Es mussten 11—12 Gefässe unterbunden werden. 25 Tage nach der Operation erfolgte der Tod, nachdem der Patient den Arm immer hatte bewegen können. Die Autopsie ergab erysipelatöse Haut an der Schulter, Entzündung im Schultergelenke mit theilweiser Zerstörung der Knorpelflächen. Ebenso waren die Apophysen der Scapula entzündet, in der Lunge fanden sich Metastasen. Die Resection hatte alles pathologische Gewebe

---

[1]) Bulletin de l'academie. t. XXV 8. p. 283.

entfernt und macht P. darauf aufmerksam, dass die Operation gewiss einen günstigen Ausgang genommen hätte, wenn sie anstatt im Winter im Sommer vorgenommen worden wäre, da im Winter der Wechsel der Luft und der Temperatur einen so schädlichen Einfluss auf die Operirten ausübe.

Heyfelder [1]) operirte 1845 einen früher kräftigen 21j. Mann, der durch Eiterung und Blutverlust in Folge von Nekrose der rechten Spina scapulae rasch herunterkam. H. legte einen Querschnitt längs der Spina bis zum Acromion an und trug die Spina mit der Säge und der *Liston*'schen Knochenzange ab. Nach einigen Tagen klafften die Wundränder nur noch in der Mitte. Später klafften sie wieder stärker, der Eiter wurde schlechter, es traten Schüttelfröste auf und 3 Wochen nach der Operation erfolgte der Tod.

Chassaignac [2]) resecirte das Acromion, indem er einen nach unten bogenförmigen Schnitt über demselben anlegte. Mit der Kettensäge, die er unter dem Acromion hindurchführte, durchsägte er diesen Knochentheil an seiner Basis und exarticulirte im Acromioclaviculargelenk, da weder die Ursache noch der Ausgang dieser Operation angegeben sind, kann ich diesen Fall bei der Zusammenstellung am Schlusse nicht verwerthen.

Textor jun. [3]) resecirte 1846 die Scapula eines 2 1/6j. Kindes, bei dem sich von der Fossa infraspinata ausgehend eine strausseneigrosse Geschwulst, die bis in die Achselhöhle reichte in dem Zeitraume von 1 1/4 Jahren entwickelt

---

[1]) *Felsing.* Die Resectionen des Schulterblattes. Inaug.-Dissert. Giessen 1863. p. 16.

[2]) Archives générales de Méd. T. VII. 1845, p. 50.

[3]) *Pfrenger*, Inaug.-Dissert. Würzburg 1846.

hatte. Der erste Schnitt verlief $1^1/_2$″ von den Dornfortsätzen der Wirbelsäule entfernt anfangend, dicht unter der Spina über den grössten Durchmesser der Geschwulst unter der Achselgrube hinlaufend und $2—2^1/_2$″ vom Sternum entfernt in der Höhe der 2. Rippe endigend. Ein senkrechter $1^1/_2$″ langer Schnitt wurde nahe der hinteren Axillarfalte angelegt und so entstand ein T-Schnitt mit grossem Querdurchmesser. Mit dem *Heine*'schen Osteotom wurde entlang der Basis Scapulae und mit der Uhrmachersäge unterhalb der Spina und des Proc. glenoid. ein dreieckiges, fast die ganze Fossa infraspinata ausser einem schmalen Saume an der Basis Scapulae enthaltendes Stück der Schulterblattes entfernt. Nur 4 Gefässe wurden unterbunden. Nach 41 Tagen war bis auf eine kleine oberflächliche Hautwunde Alles geheilt und das Kind konnte mit ungehinderter Bewegung des Armes entlassen werden. Die Geschwulst bestand aus schwammigem sehr blutreichem Knochengewebe und besass einen feinen durchschimmernden Knorpelüberzug. Ihr Gewicht betrug $6^1/_2$ bayerische Loth.

Im Juni 1848 führte *v. Langenbeck* [1]) die Operation aus. Einem 32jährigen Soldaten hatte eine Kanonenkugel das Schulterblatt in 11 und die Pars acromial. claviculae in 4 Stücke zertrümmert. Das Schultergelenk wurde intact gefunden. *v. L.* nahm fast die ganze Scapula hinweg, zurück blieben nur der Proc. coracoideus und die Fossa glenoidalis. Nach dem 5. Tage konnte der Operirte das Bett verlassen, vom 10. Tage an wurde jedoch die Eiterung schlechter und es bildete sich auf dem Rücken eine Eitersenkung, die trotz entsprechender Gegenöffnungen bis zur

---

[1]) *Petruschky.* De resectione articulorum extremitatis superioris. Dissertat. Berlin 1859 p. 30.

Crista ossis ilei reichte. 21 Tage nach der Operation erfolgte der Tod an Pyämie.

Ein weiterer Fall ist der von *Ried*[1]). Ein 29j. Mann konnte seit 2 Jahren den Arm schlecht nach vorn bewegen. In den letzten 4 Wochen wurde das Hinderniss deutlicher und am oberen Rande des Schulterblattes gefühlt. Am oberen inneren Winkel des Schulterblattes, welches da $1^1/_2''$ von den Rippen abstand, fühlte man einen knöchernen, hackenförmig nach vorn gekrümmten Fortsatz, der sich bei Bewegungen förmlich in die Intercostalräume einzuhacken schien. Bei der im December 1849 vorgenommenen Operation liess R. oberhalb der Spina scapulae einen $3^1/_4''$ langen Schnitt verlaufen und entfernte den Knochenvorsprung mit der *Velpeau*'schen Zange. Die Exostose war $^3/_4''$ lang und $^1/_2''$ breit. 2 kleine Arterien mussten unterbunden werden. Die Nachblutung wurde durch Compression gestillt. Die durch blutige Nath vereinigte Wunde heilte per primam, ausser dem äusseren Winkel, in den man geölte Charpie eingelegt hatte. Eine kleine Eitertasche, welche da entstanden war, wurde auch durch Compression entfernt und 4 Wochen nach der Operation war die Wunde vollständig vernarbt. Der Gebrauch des Armes war dem des gesunden Armes gleich.

Textor jun.[2]) resecirte bei einem 56j. Manne ein dreieckiges Stück aus der Fossa infraspinata wegen eines Knochenkrebses. Nach Heilung der Wunde waren die Bewegungen des Armes vollständig frei. Nach 3 und 7 Monaten mussten jedoch Recidive in den Weichtheilen in der Nähe der Narbe exstirpirt werden.

---

[1]) *Stern.* Ueber Resect. der Scap. Diss. Erlangen 1852 p. 13—16.
[2]) *Schmidt's* Jahrb. 1851, Bd. 72, p. 68.

1850 hat nach *Rogers Gross* den grössten Theil der Scapula mit Ausnahme des Proc. glenoid. und des Acromion bei einem erwachsenen Manne entfernt. Die Veranlassung zur Operation war ein Carcinom. Nach der Operation erfolgte Heilung, doch ging Patient 3 Monate nach der Operation an Pleuropneumonie zu Grunde.

Philipps [1]) entfernte bei einem 35j. Manne eine beträchtliche Knorpelgeschwulst, die von der Spina Scapulae ausging. Er trug die ganze Spina mit Zurücklassung eines kleinen Theiles des Acromion mit Hilfe der Säge und der *Seutin*'schen Knochenzange ab. Wegen Verwachsung der Geschwulst mit der Schultergelenkskapsel musste diese eröffnet und der schwärzliche, theilweise seines Knorpelüberzuges entblösste Oberarmkopf mit dem Glüheisen überfahren werden. Der Erfolg wird als sehr günstig angegeben und ist Kraft und Beweglichkeit des Armes wieder hergestellt worden.

Herz [2]) führte gleichfalls eine hierhergehörige Operation aus. Bei einem 20j. Manne, der scrophulösen Habitus zeigte, dessen inneren Organe jedoch bei der Untersuchung nichts Abnormes zeigten, hatte sich in $1^1/_4$ Jahre eine schmerzhafte Geschwulst entwickelt, die besonders in der letzten Zeit rasch wachsend nunmehr die ganze rechte Fossa supraclavicularis und die ganze Achselhöhle ausfüllte. Der Oberarmkopf erschien nach vorn und etwas nach abwärts gedrängt. Von der Scapula fühlte man nur noch ein Stück des unteren Winkels, den Proc. corac. und den Gelenktheil. Der Patient war sehr heruntergekommen. Die Operation wurde in sitzender Stellung ausgeführt. Die

---

[1]) Bullet. de l'acad. royal d. med. belge. T. II. p. 19. *Ried* Resectionen II. Lfrg. p. 279.

[2]) *Stern* Dissert. Erlangen 1852 p. 19—26.

verdünnte Haut wurde mit elliptischen Schnitten umgeben, die in der Ausdehnung von mehr als 1′ vom Acromion zum unteren Winkel der Scapula gingen. Zur besseren Ausschälung der Geschwust machte man noch einen Querschnitt in der Mitte der Scapula gegen die Dornfortsätze hin. Die Geschwulst wurde rasch bis zum Acromion und der Fossa subraclavicul. isolirt und jetzt ein Querschnitt auf der Clavicula angelegt. Aus den erweiterten Hautvenen entleerte sich viel dünnes wässriges Blut. Nach Lösung des gleichfalls durch die Geschwulst entarteten Acromion von der Clavicula sah man das Schultergelenk vollständig frei. Die Durchsägung wurde mit einer *Larrey*'schen Säge am Collum von aussen her vorgenommen, dabei hörte man ein leises Knacken. Zurück blieben durch eine Knochenbrücke verbunden die Processus coracoideus und glenoidalis. Der Blutverlust aus den Venen und den kleineren Gefässen, die zur Geschwulst verliefen, war bedeutend. Die Operation war in $^3/_4$ Stunden vollendet. Da jetzt der Patient von einer Ohnmacht befallen wurde brachte man ihn in's Bett, um den Verband in horizontaler Lage zu appliciren. Doch Patient erholte sich nicht, sondern verschied 1 Stunde nach Beendigung der Operation. Die Geschwulst stellte sich als Medullarkrebs heraus. Bei der Section zeigte der zurückgelassene Theil der Scapula hinter der Gelenkfläche eine quere Fissur, die bei dem oben genannten Knacken entstanden sein mochte. In den Lungen fanden sich Metastasen. Todesursache wird dem, wenn auch nicht so sehr bedeutenden Blutverluste zugeschrieben.

Engelhardt[1]) resecirte im Juni 1853 einen grossen Theil der rechten Scapula eines 27j. Bauer, bei dem sich

---

[1]) Rigaer Beitr. III. p. 107 und *Schmidt*'s Jahrb. B. 86. S. 212.

in Folge einer Verletzung theilweise Nekrose dieses Knochens gebildet hatte. Der Hautschnit wurde Y-förmig angelegt und wurde in so fern als unpractisch befunden, als die Spitze des oberen Lappens zweiquerfingerbreit brandig wurde. Zurückgelassen wurden die Proc. glenoid. und coracoid. sowie ein Theil der Spina. Nach 4½ Monat war bis auf eine kleine Fistel am Wundrande Heilung eingetreten. In Bezug auf die Gebrauchsfähigkeit des Arms wird erwähnt, dass die seitliche Hebung bis 70° möglich war, und die Hand bis zum Kopfe erhoben werden konnte. Auch hatte sich bald neuer Knochen angebildet.

Zu *Barrier* [1]) kam ein 46j. Weber, der schon 4 Jahre vorher eine Contusion durch einen an die linke Fossa infraspinata anprallenden Stein erlitten hatte. Der dadurch erzeugte Schmerz, welcher einen Monat lang gedauert haben soll, war längs vorüber, als der Patient eine schon faustgrosse Geschwulst am Schulterblatte merkte. Die Geschwulst schritt langsam im Wachsthum fort, aber in den letzten 6 Monaten vergrösserte sie sich schnell und nahm am 15. März 1853 eine Ausdehnung vertical von der Spin. scap. bis zur 9. Rippe, horizontal von der hintern Fläche des Pectoralis maj., die ganze Achselhöhle ausfüllend bis fast zur Wirbelsäule ein, und hinderte Abductionsbewegungen. Schultergelenk frei. Die Geschwulst war hart, an manchen Stellen aber schien sie dem drückenden Finger zu weichen. Die zu Rathe gezogenen *Valette* und *Desgranges* wollen den Arm mit entfernt wissen, während *Pronnet* überhaupt die Operation abräth. *Pétrequin* aber rieth, nachdem die Diagnose auf Chondrom gestellt worden war, zur Operation. Es wurde ein Kreuzschnitt dem Längs-

[1]) Bulletin de l'académie impériale de médecine T. XXV. p. 295.

und Querdurchmesser folgend angelegt. Nach Loslösung der Weichtheile, wobei man mehrere Gefässe unterbinden musste, weicht die Geschwulst erst, als man über der Spina durchgesägt hatte. Zurückgelassen wurde die Fossa suprasp. der äussere Theil der Spina und die Proc. corac. und glenoid. Die Diagnose der Geschwulst wurde durch die Untersuchung bestätigt. Nicht ganz 48 Stunden nach der Operation erfolgte der Tod, nachdem zweimal Nachblutungen eingetreten waren. Die Autopsie ergiebt, dass die Blutung in der Gegend des äusseren Randes des Deltoides stattgefunden haben musste. Die Haut an der Lappenbasis wie gangränös. Innere Organe normal.

Walter [1]) in Pittsburg resecirte 1854 die Scapula eines 54j. Farmers wegen eines Osteosarcom. Er legte einen T-förmigen Schnitt an, dessen querer Schenkel vom Acromion horizontal nach dem hinteren Schulterblattrande und dessen senkrechter Schenkel von der Mitte dieses ersten Schnittes bis unter den Geschwulstrand verlief. Er sägte mit der Kettensäge am Collum scapulae, welches zurückblieb, ab. Nach 5 Wochen verliess Patient das Hospital, wenig am Gebrauche seines Armes gehindert und ein Jahr später verrichtete er alle Arbeiten eines Farmers.

Rischet [2]) exstirpirte 1855 eine kindskopfgrosse feste Geschwulst mit einem Stück der rechten Scapula unter deren Spina sich der Tumor innerhalb 4 Jahren entwickelt hatte. Die Operation wurde vorgenommen wegen Erysipels und ziemlich ausgedehnter Ulcerationen der Haut auf den hervorragendsten Stellen der Geschwulst. Mikroscopisch wurde die Geschwulst, die eine grosse Höhle enthielt und wenig gefässreich war, als Enchondrom erkannt. 14 Tage

[1]) *Canstatt's* Jahresb. 1858 p. 237
[2]) Gaz. de Hôp. 95. 1855.

nach der Operation erfolgte der Tod. Man fand in der Lunge gegen 30 metastatische Enchondrome.

Ein weiterer hierhergehöriger Fall ist der von *Langenbeck*[1]) 1855 operirte. Ein 35j. Apotheker hatte seit 2 Jahren lebhafte Schmerzen im rechten Oberarm, seit 3 Monaten bemerkte man eine Geschwulst, welche sich in der Gegend der Fossa supraspin. dextr. entwickelte, deren Entstehung man auf den Druck zurückführte, den ein Apparat ausgeübt hatte, der wegen einer seit 16 Jahren sich entwickelnden Skoliose getragen worden war. Am 11. April 1855 wurde eine Probepunction gemacht, durch die nur Blut und einige Gewebspartikelchen entleert wurden, die aus regelmässigen runden Zellen mit mehreren Kernen bestanden. Durch die Punktionsöffnungen wuchsen Geschwulstmassen hervor und da diese Blutungen veranlassten wurde die Operation beschlossen. Die ulcerirte Haut wurde mit 2 elliptischen Schnitten umgeben. Die Geschwulst zeigte eine bindegewebige Kapsel, war desshalb leicht zu entfernen und es brauchte nur ein markgrosses Stück aus der Fossa supraspin. mitgenommen zu werden. Die Blutung war ziemlich beträchtlich, 5 Arterien mussten unterbunden werden. Die vorher gestellte Diagnose auf Sarkom erwies sich als richtig. Nach 8 Wochen war die Wunde bis auf eine kaum thalergrosse Stelle vernarbt. Am 23. Juli desselben Jahres aber war schon wieder ein Recidiv da, Geschwulstmassen wucherten aus der nicht geschlossenen Stelle und veranlassten öftere Blutungen, durch die der Patient heruntergekommen war. Es wurde desshalb eine 2. Operation vorgenommen. Die degenerirte Hautstelle wurde wieder durch 2 elliptische Schnitte entfernt und von da ein Schnitt längs der Spina

[1]) *Fock* über Resect. und Exstirp. Scapula. Deutsche Klinik 1855 p. 447.

bis zum Acromion geführt. Die Spina wurde dicht vor dem Acromion mit der Stichsäge durchtrennt, die Durchsägung des Collum auch mittelst der Stichsäge unter Leitung des Fingers ausgeführt. Dann wurde von der Wundfläche aus, die durch die elliptischen Schnitte gebildet worden war, ein Längsschnitt über die Mitte der Scapula bis unter den Angul. inf. angelegt. Der Blutverlust war nicht beträchtlich. 8—9 Arterien wurden unterbunden. 9 Wochen nach der Operation war die Wunde bis auf eine Markstückgrosse Stelle, die jedoch auch schon im Vernarben begriffen war, geheilt. Der Patient kräftigte sich rasch und die Bewegungen im Schultergelenk gehen mit Ausnahme der Erhebung ziemlich gut von statten.

South [1]) resecirte 1855 die Scapula eines 40j. Mannes. Dieser war vor 2 Jahren auf die linke Schulter gefallen, darauf überstand er eine Pneumonie mit Tuberculisation des Exsudats. Kurz darauf zeigten sich kleine disseminirte Knoten; einer von diesen sass auf der Clavicula, der andere in der Gegend der Scapula, während ersterer durch pharmazeutische Mittel beseitigt werden konnte, wuchs der andere weiter und hatte bei der Aufnahme des Kranken die Grösse einer Orange erreicht. Die Geschwulst sass am unteren Rande der Scapula, war hart und unbeweglich und wurde für eine Exostose gehalten. Am 10. Nov. 1855 wurde die Operation vorgenommen und der Knochen in der Gegend des Collum durchsägt. Am 28. Nov. wurde Patient geheilt entlassen.

Im August des Jahres 1856 führte *Heyfelder* [2]) die Resection der Pars supraspinata scap. sin. bei einem Soldaten wegen Caries aus. Es wurde der wegen eines Abscesses

[1]) The Lancet 1855 Vol. II. pg. 576.
[2]) *Cannstatt* Jahresb. 1857 V. p. 201—203.

über der betroffenen Stelle gemachte Einschnitt verlängert und der erkrankte Knochen mit der *Jeffray*'schen Säge unter Nachhülfe mit *Liston's* schneidender Zange entfernt. Heilung der gesetzten Wunde erfolgte schnell. Nach 4 Monaten trat Tod ein in Folge von Lungentuberculose.

Edw. Cock [1]) operirte 1856 eine Frau von 27 Jahren. Dieselbe spürte seit 1 3/4 Jahren Unbequemlichkeit, bisweilen Schmerz in der linken Scap.-Gegend. Vor einem halben Jahre bemerkte sie daselbst eine Geschwulst, welche namentlich im letzten Monate rasch wuchs. Man constatirte, dass die kindskopfgrosse Geschwulst von der Spina scap. ausging und stellte die Diagnose auf ein enchondromatöses Osteosarcom. Bei der Exstirpation wurde der grösste Theil der Spina und das Ende der Clavicula mit entfernt. Nach 10 Wochen wurde die Patientin geheilt entlassen.

Cornachan entfernte nach *Rogers* 1857 3/4 der Scapula eines erwachsenen Mannes wegen Caries. Der Erfolg war glücklich und die Gebrauchsfähigkeit des Armes gut.

1859 operirte *Beck* [2]) ein 28j. Mädchen, bei dem sich in 3/4 Jahren (rechts) von der Spin. scap. aus nach abwärts eine grosse Geschwulst entwickelt hatte, die als ossificirendes Enchondrom erkannt wurde. Der Hautschnitt wurde in Form eines umgekehrten Ankers angelegt, und zwar ein Längsschnitt von der Crista scap. bis etwas über die Geschwulst, diesen kreuzend, ein mit der Convexität nach oben gerichteter Schnitt, dem oberen Geschwulstrande entsprechend. Am unteren Rande der breitbasig aufsitzenden Geschwulst wurde mit dem Knorpelmesser eine Rinne gebildet und dann mit der Kettensäge parallel dem Knochen mit der Kettensäge nach aufwärts gesägt. Mit der Blatt-

[1]) *Guy's* Hosp. Rep. 3 Ser. Vol. II. 1856.
[2]) Deutsche Klinik 1860 p. 490.

und Flügelsäge wurde die Geschwulst dicht an der Spina durchsägt. Die Reste des Enchondroms wurden mit der Knochenscheere und dem Meisel entfernt. Vom Schulterblatte gingen nur wenige Partieen verloren. Es brauchten gar keine Gefässe unterbunden zu werden. Die Vereinigung der Wundränder geschah durch die blutige Naht. Nach 5 Wochen war vollständige Heilung erfolgt und nach $1^1/_2$ Jahren noch kein Recidiv aufgetreten.

Szymanowsky[1]) führte zweimal die Resectio scapulae aus und zwar im Jahre 1860. Bei dem einen Falle handelte es sich um Caries bei einem 28j. Soldaten. Ein 4″ langer Schnitt, welcher die Fistelöffnung in sich aufnahm wurde an der Basis scapulae angelegt, auf die Mitte dieses Schnittes fiel im spitzen Winkel ein zweiter vom äusseren Rande der Scapula her. Die hintere Fläche der Scapula wurde ohne grosse Blutung freigelegt. Schwierig erwies sich nur die Bohrung eines Weges für die Kettensäge entlang der vorderen Fläche der Scapula. In Betreff der Nachbehandlung verdient hervorgehoben zu werden, dass S. sehr guten Erfolg mit unterhäutiger Irrigation erzielte. Er liess 5 Tage lang nur wenige Stunden des Tages aussetzend warmes Wasser unter dem Lappen durchrieseln. Nach 5 Wochen war vollständige Heilung eingetreten. — Bei dem zweiten Falle handelte es sich um Nekrose eines Theils der linken Scapula bei einem 26j. Soldaten. Ein 5″ langer Schnitt parallel den Dornfortsätzen wurde dort angelegt, wo man die Basis scapulae vermuthete, ein zweiter Schnitt, der Spina scapulae entsprechend traf den ersten Schnitt an seinem oberen Ende im rechten Winkel. Eingedenk der Schwierigkeiten denen S. bei Unterführung der Kettensäge in seinem

[1]) Amtl. Ber. über die 35. Vers. Deutsch. Naturforscher und Aerzte in Königsberg in Pr. 1860 p. 193/5.

ersten Falle begegnete, legte er in diesem Falle auf der grössten Hervorwölbung des Pars infraspinata mit dem Handtrepan eine Oeffnung an, durch welche er leicht nach allen Richtungen hin mittelst einer geöhrten silbernen Sonde die Kettensäge durchführen konnte. Da im Verlaufe der Operation noch ein Theil der Spina necrotisch gefunden wurde und die bedeutende parenchymatöse Blutung schnelles Vorgehen erheischte, so unternahm S. die weitere Entfernung mit der Gypsverbandscheere, die er wegen ihres beweglichen Schlosses ausserordentlich praktisch fand und in seinem Vortrage der Kettensäge bei Scapularesectionen um so mehr vorzuziehen empfiehlt, als sie auch bequem mit der geknöpften Branche in die vorher angelegte Trepanöffnung eingeführt werden könne. Trotz wiederholter Erysipele war nach 6 Wochen fast vollständige Vernarbung eingetreten, doch blieb Patient wegen nachfolgender neuer Entzündung mit Abscessbildung noch einige Monate in der Anstalt.

Burei soll nach *Malagodi's* Aussage 1860 die Resectio scapulae wegen Carcinoms ausgeführt haben. Der über der Spina liegende Theil der Scapula blieb zurück. Patientin, eine 42j. Frau, starb 2 Monate nach der Heilung an einem Recidiv. Die Literatur dieses Falles ist bei *Malagodi's* Falle angegeben.

Walter[1]) in Pittsbourgh entfernte bei einem 19j. jungen Manne, der einen Abscess auf der rechten Schulter hatte, durch einen langen Schnitt mehrere Knochensplitter. Nach Heilung dieses Schnittes schwoll die Schulter wieder an. W. überzeugte sich durch Sondiren, dass das ganze Corpus scapulae nekrotisch war und unternahm im Dez.

[1]) Gazette hebdomadaire T. IX. 1862.

1860 die Resection. Ein Schnitt wurde der Spina scap. entlang vom Acromion zum Vertebralrand der Scapula geführt, ein zweiter ging senkrecht von der Mitte des ersten bis zum unteren Winkel des Schulterblattes und spaltete Haut und Muskel. Hierauf wurde das Acromion mit der Knochenscheere durchschnitten und mit der Kettensäge, am Collum durchsägt, unter Schonung des Schultergelenks. Das Periost konnte beim Herausschälen des Knochens, da es nur noch wenig Zusammenhang mit demselben bot, erhalten werden. Die Art. subscapularis musste unterbunden werden, die übrigen Arterien wurden nur torquirt. Die erweiterten Hautvenen bluteten ziemlich stark. Die Wundränder wurden durch Metallnähte vereinigt, der Abfluss des Eiters am unteren Winkel durch Einlegen von Leinwand ermöglicht. Der Arm wurde an den Thorax befestigt. Nach 4 Tagen konnte der Patient aufstehen und am Ende der ersten Woche verliess er das Bett. Nach 5 Wochen war die Wunde bis auf eine kleine Fistel geheilt, und Patient, der sich seines Armes zu bedienen wieder anfing, konnte entlassen werden. Als ihn *Walter* nach 7 Monaten wieder sah, diente der Operirte als Trompeter bei der Artillerie. Ein Theil des Knochens war neugebildet. Die Bewegungen des Armes haben ihre volle Kraft und Ausgiebigkeit behalten.

Hancock[1]) operirte 1861 einen 27j. Matrosen, wegen eines Carcinoms der linken Scapula. Er durchsägte wahrscheinlich am Collum. Patient starb 6 Wochen nach der Operation an Recidiven in der Lunge.

Wernher[2]) resecirte auch den grössten Theil der Scapula eines 17½j. Mannes. Derselbe war durch wiederholte

---

[1]) The Lancet 1861 Vol. II. p. 252.

[2]) *Felsing.* Die Resectionen des Schulterblattes. Dissert. Giessen 1863 p. 23.

Schmerzanfälle auf eine Geschwulst an seinem linken Schulterblatt aufmerksam geworden. Der Tumor war nach ½ Jahre hohlhandgross, flach und nahm die Gegend der Fossa infraspinata ein. Da man dieselbe für einen subperiostealen Abscess hielt, wurde eine Incision gemacht, die nur wenig serös eitrige Flüssigkeit austreten liess. Nach 8 Wochen war die Geschwulst merklich gewachsen, fester und elastischer. Eine Jodcur hatte keinen Erfolg, die Lymphdrüsen der Achselhöhle waren leicht geschwellt, die Haut über der Geschwulst aber gesund und abfaltbar. Eingeweide normal. Am 20. Nov. 1863 wurde die Operation unternommen. Der erste Schnitt wurde, gleich bis auf den Knochen dringend, längs der Spina geführt, von dessen inneren Ende verlief ein 2. Schnitt, dem Vertebralrande folgend bis zum unteren Winkel des Schulterblattes. Durch rasche Züge wurde nun die Geschwulst entblösst und mit Hilfe einer starken Nadel die *Jeffray*'sche Kettensäge unter den Proc. glen. und corac. geführt, und diese an ihren Wurzeln durchsägt. Hierauf wurde die Geschwulst, die sich von der vorderen Scapularfläche weit nach vorn erstreckte, ausgelöst. Der Blutverlust war trotzdem, dass alle Arterien sofort nach ihrer Durchschneidung unterbunden wurden, beträchtlich und bekam der Patient am Ende der Operation eine Ohnmacht, von der er sich jedoch wieder erholte. Die Wundränder wurden durch die blutige Naht und Heftpflasterstreifen vereinigt, und dann ein gelind drückender Verband angelegt. Nach wiederholt aufgetretenen Ohnmachten verschied der Patient noch in der der Operation folgenden Nacht. Die 36 Loth schwere Geschwulst stellte sich als Medullarkrebs heraus. Section wurde nicht gemacht.

Neudörfer operirte nach *Rogers* 1863 einen erwachsenen Mann, wegen Necrose. Er entfernte den grössten

Theil der Scapula mit glücklichem Erfolge, sowohl in Bezug auf die Heilung, als auch die Gebrauchsfähigkeit des Armes.

Im Nov. 1862 operirte *Michaux*[1]) einen 64j. etwas herabgekommenen Mann. Derselbe hatte im März dess. Jahres ohne besondere Ursache eine Geschwulst in der Fossa infraspinata des linken Schulterblattes auftreten sehen, ursprünglich veranlasste sie ihm keine Schmerzen, doch später ulcerirte die Haut darüber durch Reibung an den Kleidern. Darauf fing die Geschwulst an, rasch zu wachsen und schmerzhaft zu werden, so dass sie im August gänseeigross war. Sie wurde exstirpirt, die Wunde heilte, doch im Sept. trat an derselben Stelle eine von Anfang an ulcerirende Geschwulst auf, die sehr stark wuchs. Sie sass der Scapula fest auf und nahm die ganze Fossa infraspinata ein. Das Schultergelenk war frei, die Drüsen der linken Achselhöhle waren geschwollen. Im Nov. wurden nun erst die Drüsen exstirpirt, sodann die erkrankte Haut mit 2 elliptischen Schnitten umgeben. Von der Fossa infraspinata musste ein 6 Cm. langes und 4 Cm. breites Stück entfernt werden. Nach 12 Tagen trat unter Kräfteabnahme und schlechterem Aussehen der Wunde der Tod ein. Der Tumor erwies sich als Sarkom.

Fergusson[2]) operirte (1865?) ein 19j. sonst gesundes Mädchen. Dasselbe spürte seit 4 Jahren einen nagenden Schmerz in der rechten Schulter. Erst ein Jahr später zeigte sich eine Geschwulst, welche mit der Scapula verwachsen, die Fossa infraspinata bis zur Spina ausfüllte, diese letztere konnte jedoch noch deutlich gefühlt werden. Bei der Operation wurde ein Längsschnitt parallel dem äusseren Rande

[1]) Gaz. méd. de Paris 1866.
[2]) Lancet 1865 No. 9.

der Scapula bis zum unteren Winkel derselben angelegt, ein zweiter Schnitt traf den ersten in der Nähe des Acromion und verlief parallel der Spina scapulae. Dicht unter der Spina wurde durchsägt. Die Geschwulst wurde als Sarkom erkannt. 26 Tage nach der Operation war Heilung eingetreten. Der Arm war vollständig beweglich. Später musste der Rest der Scapula mit dem Arme wegen eines Recidiv's entfernt werden.

Tillaux[1]) führte die Resectio scapulae wegen Nekrose aus. Sein Patient, ein 20j. Mann bekam einen Abscess auf dem linken Schulterblatte. Nach Eröffnung desselben blieben 2 Fisteln zurück, durch die man auf entblössten Knochen kam. Im April 1868 führte T. die Operation folgendermassen aus. Ein grosser Kreuzschnitt im Niveau der Fistelgänge wurde bis auf die Scapula geführt, und dann die Knochenfläche freigelegt. Mit Meissel und Hammer drang er dann in eine kleine Höhle, die einen Sequester enthielt. Alles Cariöse wurde mit dem Meissel entfernt. Nach 14 Tagen war fast vollständige Vernarbung eingetreten, da man aber noch durch eine Fistel auf rauhen Knochen kam, so wurde dieser freigelegt und mit den Meissel abgetragen, 4 Wochen später wurde der Patient entlassen. 1/4 Jahr später hatte der Arm wieder die volle ursprüngliche Kraft.

Macleod[2]) entfernte wohl 1870 wegen eines Carcinoms einen Theil der Scapula unter Zurücklassung des Proc. glenoidalis. Es erfolgte der Tod in Folge eitriger Gelenkentzündung.

Beck[3]) berichtet in seinem unten genannten Werke

---

[1]) Bull. de Thérap. LXIV. 1868 p. 329.

[2]) Clinical reports. Glasg. med. Journ. 1871 Nov.

[3]) *Beck Bernhard.* Chirurgie der Schussverletzungen. Militairärztliche Erfahrungen auf dem Kriegsschauplatze des *Werder*'schen Corps gesammelt. Freiburg Breisgau. Zweite Hälfte spec. und operat. Theil p. 898.

über 3 Fälle von Resectio Scapulae. Der erste Fall betraf einen Franzosen, welcher einen Schuss in die linke Schulter erhalten hatte. Der Schusskanal ging durch den Musc. deltoid., verschonte das Gelenk, zertrümmerte das Acromion und einen Theil der Crista scapulae: Wegen copiöser Eiterung wurde nach 3 Wochen das Acromion und $^1/_3$ der Crista entfernt. Die Gelenkkapsel war eine ziemliche Strecke freigelegt. Der Erfolg wird gut genannt. Patient starb später an der Ruhr. Im 2. Falle war es ein Badenser, der einen Schuss in die rechte Schulter erhalten hatte. Die Kugel drang in das Acromion ein, blieb stecken und zerschmetterte dasselbe. Die Kugel wurde bald extrahirt. Da man nach 4 Wochen den Rand der Scapula rauh fühlte, so wurde nach Erweiterung der Wunde, derselbe nebst mehreren Splittern durch den Meissel entfernt. Die Eiterung liess nun nach. In der ersten Zeit zeigte die Wunde allerdings ein schlaffes Aussehen und wurde dünner Eiter secernirt, doch bald besserte sich das Aussehen und die Vernarbung schritt gut voran. 3. Fall. Ein Franzose war in die rechte Schulter getroffen, die Kugel drang am Proc. coracoid. ein und trat an der Uebergangsstelle der Spina in das Acromion wieder aus. Hier fühlte man Crepitation, der Proc. acromial. war zersplittert. Nach 3 und 14 Tagen traten Blutungen an der Eingangsöffnung auf, die durch andauernde Compression der Subclavia gestillt wurden. Die Eiterung war sehr profus. Kugelreste und Knochensplitter wurden durch die Ausgangsöffnung entfernt. Nach 6 Wochen wurde die Austrittswunde noch oben und aussen gegen das Claviculo-Acromialgelenk erweitert und der grösste Theil, des durch die Eiterung sequestrirten Proc. acromial entfernt. Es traten heftige Reaction, hohes Fieber und Delirien auf, doch liessen diese Erscheinungen bald

nach und konnte Patient bei Aufbruch des Lazareth's in bestem Zustande den französischen Aerzten übergeben werden.

Malagodi[1]) giebt an, dass die Geschichte der Resection der Scapula in Italien 3 Fälle aufzuweisen hat. Der erste Fall von *Georg Begnoli*[2]) soll einen grossen Knochentumor der rechten Scapula betreffen. Ich konnte ihn leider nicht verwerthen, da ich nichts Näheres darüber erfahren konnte. Der zweite Fall von *Burei* operirt ist schon p. 121 erwähnt. Der 3. Fall ist der von *Malagodi* selbst und betrifft ein 23j. Mädchen. Dasselbe war von schlechter Constitution, innerhalb 3 Jahren hatte sich an seinem linken Schulterblatte eine in grossem Umfange exulcerirte Geschwulst entwickelt. Die von M. gestellte Diagnose auf Encephaloidkrebs hat sich später bestätigt. Die Operation wurde ohne Anästhesie an der in sitzender Stellung befindlichen Patientin vorgenommen. In der Richtung der 3 Schulterblatträder wurden 3 Lappen gebildet und ungefähr $^3/_4$ der Scapula durch Abkneifen mit der Knochenzange in verticaler Richtung entfernt. 4 Arterien wurden unterbunden. Die Heilung dauerte in der Mitte wegen Hautmangels sehr lange, war aber in 15 Tagen vollendet. Patient konnte ländliche Arbeiten verrichten. 9 Monate später trat ein Recidiv im oberen Narbentheile auf, in Folge dessen wurde ein dreieckiges Stück aus der Spina und der Fossa supraspinata resecirt. Die Heilung trat in 20 Tagen ein. Nach 8 Jahren war noch kein Recidiv aufgetreten und der Arm war zu ländlichen Arbeiten geeignet.

Ein weiterer hierher gehöriger Fall ist der von *Omboni*[3]):

---

[1]) *Malagodi Luigi.* Storia di una resezione di scapula. Il Baccoglitore medico. 30. Maggio p. 433.

[2]) La Sperimentale 1859 Agosto p. 154.

[3]) Annali universali di Medicina Settembre p. 554.

Bei einem 29j. Manne hatte sich in 5 Monaten auf der rechten Scapula eine Geschwulst entwickelt. An mehreren Stellen war Eiterung entstanden und Incisionen gemacht worden, auch wurde constatirt, dass durch Atrophie der Spina ein Spontanbruch des Acromion erfolgt war. Die Operation wurde mit Bildung eines 3eckigen Lappens, dessen Basis nach der Wirbelsäule sah und dessen Spitze am Oberarmkopf lag, gemacht. Da der Tumor abgekapselt war, konnte mit den betreffenden Muskelansätzen der Vertebral- und obere Rand der Scapula, der Proc. coracoid. und die Cavit. glen. erhalten werden. Es wurde nur die Art. subscap. unterbunden. Die Geschwulst hatte 10—12 Cm. im Durchmesser und wog 400 Grm. Nach der Untersuchung von *Langolli* bestand sie aus einem Osteomedullarsarcom oder Myeloidtumor. Am 70. Tage war Heilung eingetreten. Die betreffende Schulter war kürzer und stand tiefer, als die gesunde, die ganze Schulterblattgegend zeigte eine beträchtliche Einsenkung. Das Acromion ist leicht beweglich. Der Vertebralrand und die anderen Theile des Schulterblattes sind so solid, dass sie am unteren Winkel gefasst und abgehoben werden können. Der Arm lässt sich, jedoch nur passiv frei bewegen, die activen Bewegungen des Vorderarms sind ganz normal.

Fischer[1]) hat 1873 und 1874 die Resectio scapulae ausgeführt. In dem ersten Falle hatte die Patientin eine 34j. Arbeitsfrau, die im 6. Monat schwanger war, auf dem r. Schulterblatte einen Tumor aufzuweisen. Derselbe hatte sich innerhalb 6 Jahren zu einer bedeutenden Grösse entwickelt und störte jetzt die Frau beim Liegen und beim Arbeiten. Vom Schulterblatte fühlte man nur noch den

---

[1]) Deutsche Klinik 1875 No. 1.

Proc. acrom. und die Pfanne frei. Eine Fortsetzung der knorpelharten Geschwulst ging durch die Achselhöhle bis auf den Thorax. Die Achseldrüsen waren nicht geschwollen. Bei der Operation wurde ein der Spina scapulae folgender Querschnitt angelegt, welcher die Geschwulst leicht freilegen liess. Dann wurde das Schulterblatt am Collum durchsägt und abgelösst. Der Fortsatz am Thorax wurde mit der Hand ausgeschält. Die ganze Operation wurde unter *Lister*'schen Cautelen ausgeführt. Der vom Schulterblatte ausgehende Tumor wog 3480 Gramm und erwies sich als ein reines Enchondrom. Unter *Lister*'scher Wundbehandlung trat nach 4 Wochen Heilung ein. Die Beweglichkeit des Armes war beschränkt. Das rechte Schultergelenk stand etwas tiefer als das linke und erschien flacher. Im 2. Falle handelte es sich um eine 40j. Arbeitsfrau, bei der sich innerhalb 3 Jahren am r. Schulterblatte eine mannskopfgrosse Geschwulst gebildet hatte, die nur ein mechanisches Hinderniss setzte, sonst keine Beschwerden machte. Die Achseldrüsen waren gleichfalls frei. Die Operation wurde wie im vorigen Falle ausgeführt, und trat ebenfalls unter *Lister*'scher Wundbehandlung nach 5 Wochen Heilung ein. Die Geschwulst wurde als ossificirendes Myxochondrom erkannt. Die Patientin verrichtete später schwere Feldarbeit.

Nach einem Berichte von *Köhler*[1]) über die auf *Bardeleben's* Klinik 1875 ausgeführten Amputationen und Resectionen hat *Bardeleben* die Resectio scapulae bei einem 27j. Manne ausgeführt. Derselbe trug einen collosalen Tumor, der mit der grössten Masse die Fossa supraspinata, mit der kleineren die Fossa infraspinata einnahm. B. führte

---

[1]) *Cannstatt's* Jahresb. 1877 II. p. 360.

bei der Operation zuerst einen Längsschnitt parallel der Wirbelsäule über die Geschwulst, auf dessen Mitte liess er einen Schnitt vom Acromion ausfallen. Das Collum scapulae und das Acromion wurden durchsägt und dann der Rest der Scapula mit der Geschwulst entfernt. Die Geschwulst war sehr blutreich und der Blutverlust desshalb bedeutend. Es erfolgte in Folge dessen der Tod an Collaps 7 Stunden nach der Operation. Diese war unter antiseptischen Cautelen ausgeführt worden und dauerte $2^1/_2$ Stunde. Die Geschwulst erwies sich als ein Rundzellensarcom, welches die Scapula und die umgebenden Muskeln durchwuchert hatte.

Zimmermann[1]) in Helgoland resecirte einen Theil der Scapula einer 55j. Frau, wegen cariöser Entartung des Acromion, der ganzen Spina scapulae, eines grossen Theils der Fläche der Scapula und des Scapularendes der Clavicula. Der Schnitt verlief von einer Fistelöffnung an der hinteren und äusseren Seite des Oberarms aus, der Spina scapulae folgend bis zum oberen inneren Winkel und von dort, am inneren Rande des Knochens abwärts, bis zur inneren Seite des unteren Winkels. Von der Clavicula wurde ein Stück von 4—5 Cm., nachdem das Periost abgelöst war, mit der Knochenzange entfernt. Darauf wurde die Scapula von dem inneren oberen Winkel aus von den Muskeln, so weit wie nöthig getrennt. Dann wurde 4 Cm. oberhalb des unteren Winkels 4 Cm. quer eingesägt, dann die Säge von der Höhe des Proc. coracoid. cca. 1 Cm. von seinem Innenrande entfernt bis zur Incisura scap. geführt und von da, weil es sich als practischer erwies, mit dem Meissel neben dem verdickten äusseren Scapularrande entlang bis zum Ende des ersten Sägeschnittes gemeisselt.

---

[1]) Archiv. für klin. Chir. Bd. 21 p. 249.

Zurückblieb also der Proc. corac. Proc. glenoid. der äussere Rand und ein kleiner Theil des unteren Winkels der Scapula. Die Wundränder wurden mit Ausnahme des untersten Winkels derselben und der Fistelöffnung, von der aus nach unten ein Drainagerohr geleitet wurde, durch Nähte vereinigt. Die Operation wurde ohne Carbolspray ausgeführt, während der Nachbehandlung aber antiseptische Verbände verwerthet. Die Heilung ging gut von Statten, so weit die Wundränder durch Näthe vereinigt waren, per primam. Der Arm war im Schultergelenke nach allen Richtungen frei beweglich. Selbstständig konnte Patient die Hand zum Munde führen, den Arm um etwas erheben und nach rückwärts bewegen.

Zur Resection der Scapula gaben also Veranlassung:

6 mal complicirte Fracturen und Schussverletzungen, davon starb ein Patient 21 Tage nach der Operation an Pyämie, während in den anderen Fällen Heilung eintrat.

Sarcom 10 mal, davon starb ein Patient 7 Stunden nach der Operation an Collaps, einer 12 Tage nach der Operation gleichfalls an Collaps, einer 3 Wochen nach der Operation an Pyämie. In einem Falle ging der Patient 1 Jahr nach der Operation an einem Recidiv zu Grunde, während in einem anderen Falle später die Scapula mit dem Arme auch wegen eines Recidivs entfernt werden musste. 1 Patient starb 4 Jahre nach der Operation auch in Folge eines Recidivs. In 4 Fällen trat auf die Dauer Heilung ein.

Carcinom 13 mal. Davon wurden 2 Operationen, eine wegen Collapses und eine wegen Lufteintritts in die Ven. subcl. nicht zu Ende geführt, und starben beide Patienten. 1 mal trat 1 Stunde nach der Operation Tod in Folge eines Collapses ein, ein Patient ging in der der Operation folgen-

den Nacht in Folge des grossen Blutverlustes zu Grunde. 1 starb in Folge citriger Gelenkentzündung. 1 starb 6 Wochen, einer 2 Monate nach der Operation an Recidiven. Ein Patient starb 3 Monate nach der Operation an Pleuropneumonie, ob diese mit Metastasen in der Lunge in Zusammenhange stand, ist leider nicht erwähnt. 2 Patienten starben an Recidiven, der eine 1 Jahr, der andere 4 Jahre nach der Operation. In 2 Fällen mussten durch Nachoperationen Recidive entfernt werden, und trat dann in beiden Fällen Heilung ein, und wird von dem einen Falle berichtet, dass auch noch nach 8 Jahren kein Recidiv wieder aufgetreten sei. In dem einen noch übrig bleibenden Falle wird erwähnt, dass auch nach 11 Monaten kein Recidiv aufgetreten sei.

Enchondrom 8 mal. Davon starb ein Patient innerhalb 24 Stunden nach der Operation in Folge einer Nachblutung. Einer starb 14 Tage nach der Operation in Folge von Metastasen in der Lunge. In einem Falle trat der Tod 24 Tage nach der Operation in Folge von Pyämie ein. In den übrigen 5 Fällen wurde auf die Dauer Heilung erzielt.

Caries 7 mal. In 6 von diesen Fällen trat Heilung auf die Dauer ein, während ein Patient 4 Monate nach der Operation in Folge von Lungentuberculose zu Grunde ging.

Necrose 8 mal. Davon starb ein Patient 3 Wochen nach der Operation an Pyämie, während in 7 Fällen Heilung auf die Dauer erzielt wurde. In 2 Fällen wird von baldiger Knochenneubildung berichtet.

Fibrom 1 mal auch mit Heilung auf die Dauer. Mit demselben Erfolge:

Knochenaneurysma 1 mal.

Exostosen 3 mal gleichfalls mit Heilung auf die Dauer.

Zweifelhafte Geschwulst 1 mal mit Heilung auf die Dauer.

Von den eben betrachteten 58 Fällen von Resectio scapulae verliefen also 13 unglücklich und zwar konnten 2 Operationen gar nicht zu Ende geführt werden, da ein Patient an Collaps, der andere in Folge von Lufteintritt in die Ven. subcl. starb. In 3 Fällen trat innerhalb 24 Stunden nach der Operation der Tod ein und zwar wegen des grossen Blutverlustes während der Operation, 1 Patient starb innerhalb 48 Stunden nach der Operation in Folge von Nachblutung. In 7 Fälle trat der Tod noch vor vollendeter Heilung der Operationswunde ein und zwar in folgendem Zeitverhältnisse nach der Operation: 1 mal 12 Tage nachher an Collaps, 1 mal 14 Tage nachher an Metastasen in der Lunge, 3 mal 3 Wochen nachher an Pyämie. 1 mal nach 6 Wochen an Recidiven, 1 mal an eitriger Gelenkentzündung ohne dass die Zeit näher bestimmt wäre.

Von den übrigen 45 Fällen, die die Nachbehandlung glücklich überstanden, ging 1 Patient 3 Monate nach der Operation an Pleuropneumonie, einer 2 Monate nach der Heilung der Operationswunde an einem Recidiv zu Grunde und betreffen diese beiden Fälle das Carcinom. Einmal trat 4 Monate nach der wegen Caries vorgenommenen Operation der Tod in Folge von Lungentuberculose ein. Zweimal trat nach 1 Jahre und zweimal nach 4 Jahren Tod an Recidiven ein und vertheilen sich diese Fälle ganz gleichmässig auf das Carcinom und das Sarkom und zwar so, dass sowohl nach Carcinom als nach Sarkom je einer nach 1 und je einer nach 4 Jahren zu Grunde ging. In 2 Fällen wurden durch kleinere Nachoperationen, in einem durch die 1 Jahr ungefähr nach der Resection vorgenommene Entfernung der Scapula mit dem Arm Heilung auf die Dauer erzielt. In den übrigen 35 Fällen wurde auch auf die Dauer ein gutes Resultat erzielt.

Gute Gebrauchsfähigkeit des Armes wird in 23 Fällen gemeldet, in einem Falle war die Beweglichkeit zur Zeit des Berichtes noch beschränkt, in einem anderen Falle wird zwar auch die normale Gebrauchsfähigkeit des Vorderarmes und der Hand angegeben, während der Oberarm nur passiv beweglich sei, es ist dies um so auffallender, als in diesem Falle ziemlich viel von der Scapula zurückblieb. In den übrigen Fällen fehlen Angaben über die Gebrauchsfähigkeit des betreffenden Armes.

Diese Zusammenstellung lehrt uns, dass die Resection der Scapula, die man doch a priori für eine minder eingreifende Operation als die bisher abgehandelten Totalexstirpationen der Scapula halten sollte, doch nicht in geradem Verhältnisse zu der geringeren Masse die entfernt wird, an Gefährlichkeit abnimmt. Denn wir haben bei den 58 Totalexstirpationen nur 3 Fälle zu verzeichnen gehabt, in welchen der Tod innerhalb 24 Stunden n. d. Operation eingetreten ist, und trug einmal Chloroformvergiftung, die wohl bei jeder Operation einmal vorkommen kann, die Schuld, 2 mal trat der Tod an Entkräftung nach Comminutivfracturen, davon in einem Falle in Folge von Verunglückung durch eine Locomotive ein. Diese Fälle werden uns weniger frappiren. Bei den 58 Fällen von Resectio scapulae haben wir aber 5 innerhalb 24 Stunden n. d. Operation letal verlaufene Fälle vor uns, und zwar gingen in keinem Falle Verletzungen voraus, sondern alle 5 Fälle betrafen Geschwulstoperationen und bei 4 Fällen trug der grosse Blutverlust während der Operation Schuld an dem unglücklichen Ausgange. Es muss also wohl bei der theilweisen Abtragung der Scapula die Beschränkung der Blutung auf ein Minimum, besonders bei gefässreichen Tumoren, nicht so leicht sein wie bei den Totalexstirpationen.

Im Uebrigen sind die Resultate der Resectio scapulae, wenn man wieder vom Carcinom absieht, recht günstige zu nennen und gilt dies besonders in so weit, als sie Exostose Caries Nekrose und Comminutivfracturen betreffen.

Unter diesen letzteren sind 5 Schussverletzungen verzeichnet, die, mit Ausnahme einer Verletzung durch eine Kanonenkugel, bei der nach der Operation Tod in Folge von Pyämie eintrat, günstig verliefen, trotzdem dass in 3 von ihnen intermediär operirt wurde. Wenn nun *Martini* die Comminutivfracturen der Scapula überhaupt für sehr gefährlich erklärt, da sie langwierige Eiterungen nach sich zögen, veranlasst durch die geringe Neigung dieses Knochens zur Callusbildung, so ist gewiss *Fischer's* Vorschlag, den er in der deutschen Klinik bei Gelegenheit des Berichtes über seine beiden günstig verlaufene Operationen macht, gerechtfertigt: Er empfiehlt nämlich, da er die partielle Resection der Scapula besonders nach seiner Methode mit einem einfachen Schnitte längs der Spina und unter *Lister'*scher Wundbehandlung für eine ungefährliche Operation hält, die Resection nach Schusswunden schon primär zu machen. Es würde dann eine Erschöpfung des Verwundeten durch profuse Eiterung vermieden werden können. Uebrigens ist in der neueren Zeit in Amerika ein Werk erschienen, welches wohl gestatten dürfte, sich in recht befriedigender Weise über das Resultat nach Verletzungen der Scapula, wie sie im Kriege vorkommen und besonders über in Folge von Verletzungen ausgeführte Resectionen und deren Erfolg Aufschluss zu verschaffen. Ich konnte mir leider dieses Werk nicht verschaffen, mochte aber um so weniger unterlassen, an dieser Stelle auf dasselbe aufmerksam zu machen, als es von deutschen Autoren eine ausserordentlich günstige Beurtheilung erfahren hat.

Es ist der 2. chirurg. Band der unter der Leitung von *Barnes* abgefassten medicinisch-chirurgischen Geschichte des amerikanischen Rebellionskrieges 1861/5 bearbeitet von *Otis,* erschienen in Washington Vol I 1870 Vol II 1876. Nach *Gurlt* [1]) soll die von *Otis* gewählte Art der Bearbeitung des riesigen Kriegsmateriales verbunden mit der eingehendsten Benutzung des darüber in der Literatur Vorhandenen eine fast unerschöpfliche Fundgrube für alle Arten von Verletzungen darbieten. In demselben finden sich ausser den 3 im 1. Bande bei gleichzeitiger Brustverletzung schon erwähnten 49 Resectionen einzelner Theile der Scapula angeführt, darunter 23 primäre (mit 6 †) 14 intermediäre (auch mit 6 †), 2 secundäre, 10 unbekannte (mit 1 †) im Ganzen mit 13 † = 27%.

Schliesslich möchte ich noch mit einigen Worten einer von früheren Bearbeitern der Operationen an der Scapula ausgesprochenen Befürchtung gedenken, nämlich der, dass nach Resectionen, bei denen man am Gelenktheile des Schulterblattes durchsäge, leicht eine eitrige Infiltration der Nachbartheile besonders eine eitrige Gelenkentzündung eintrete. Dieselbe Befürchtung theilte *Veit* [2]), er wollte in Folge dessen die Durchsägung in der Nähe der Fossa glenoid. nur auf die Fälle beschränkt wissen, in denen Necrose die Indication für die Operation gegeben habe, da nur hierbei das verdichtete Gewebe, welches durch den Reiz des Sequesters hervorgerufen worden sei, die Gefahr einer eitrigen Infiltration abschwäche. Für die Geschwülste der Scapula passe die Resection nur dann, wenn sehr kleine Theile des Schulterblattes afficirt wären und eine Durchtrennung des Knochens weit genug vom

---

1) *Canstatt's* Jahresb. 1876 II. p. 330.
2) *Veit* Dissertation.

Gelenke vorgenommen werden kann, wie z. B. bei der Exostosenoperation von *Ried*. In allen anderen Fällen wäre die Exstirpatio scapulae anzurathen. *Veit* veranlassten zu dieser Reflexion hauptsächlich die unglücklichen Resultate von *Pétrequin* und *Macleod*. Nach den Resultaten, die ich durch obige Zusammenstellung gewonnen habe, kann ich nur sagen, dass die Gefahr der Pyämie nach der partiellen Entfernung der Scapula, selbst wenn am Collum durchsägt wird, nicht grösser ist als bei den Totalexstirpationen, dass aber auf der anderen Seite auch die Necrose nicht eine genügende Schutzmauer gegen die Pyämie bilde, denn in einem Falle, in dem nur die necrotische Spina scapulae entfernt worden war trat doch der Tod in Folge von Pyämie ein.

Betrachten wir nun noch etwas näher die Operationsmethoden, besonders diejenigen, welche bei der Entfernung des grösseren Theiles der Scapula oder bei den sogenannten Resectionen des Körpers des Schulterblattes in Betracht kommen, so wäre zunächst die von *Velpeau* vorgeschlagene zu berücksichtigen. Er legte zuerst einen Hautschnitt in der ganzen Länge der Spina an, von dessen vorderem Ende er einen Schnitt bis zur Wurzel des Halses führte und einen zweiten bis zur Achselhöhle. Die Weichtheile wurden dann in Form zweier dreieckiger Lappen nach oben und nach unten zurückgeschlagen. Dann sollte das Acromion durchsägt, die Scapula am hinteren und vorderen Umfange frei präparirt und schliesslich von innen nach aussen umgeschlagen werden, damit man dann mit einer Handsäge am Collum durchsägen könne. *Lisfranc* hielt diese Methode in so fern für schlecht, als diese Lappenbildung dem Wundsecrete keinen genügenden Abfluss gestatte und schlägt einen Kreuzschnitt vor, durch

den 4 Lappen gebildet werden sollen, von denen der Winkel des einen oben, der des zweiten unten, die der beiden anderen seitlich liegen sollen. *Ried* schlägt dagegen vor, zur Erhaltung der M. M. supra- und infraspinat. einen Schnitt an der Basis scapulae zu machen, einen zweiten diesem parallel vom Halse des Acromions nach der Mitte des äusseren Randes verlaufend, der nur die Haut durchtrennen soll. Diese beiden Schnitte werden durch einen Schnitt längs der Spina vereinigt und dann die Muskeln nach oben und nach unten von der Spina abpräparirt und mit der Haut zurückgeschlagen, hierauf wollte er das Collum durchsägen. Dieses Verfahren dürfte sich bei Nekrosenoperationen sehr empfehlen, da dann später die Muskeln event. wieder functioniren können. Bei Operationen von Geschwülsten aber ist kaum abzusehen, was die vollständige Erhaltung dieser Muskeln für Vortheile bieten soll, da sie doch bei Entfernung des Knochens ihres Angriffspunktes beraubt werden, *Pétrequin* empfiehlt die Schnittführung in Form eines umgekehrten T und verwirft zu gleicher Zeit *Lisfranc's* Methode, da 4 Ecken und 8 Ränder unmöglich günstig für die Heilung sein könnten. Ausserdem empfiehlt *Pétrequin* die Durchsägung am Collum schon vorzunehmen, ehe man die Scapula ausgeschält habe, er präparirt sogar den inneren Lappen erst dann ab, wenn die Durchsägung des Knochens vollzogen ist. Die Kettensäge führt er mit einer eigens dazu angefertigten starken krummen Nadel unter das Collum, nachdem die M. M. supra- und infraspinat. durchtrennt sind. Die Scapula löst er aus, indem er sie von aussen nach innen umschlägt. Diese Methode empfiehlt auch *Fock,* nur bildet er einen grossen dreieckigen Lappen mit der Basis am Vertebralrand der Scapula, mit der Spitze

am Acromion. Es gewährt auch dieses Verfahren ganz entschiedene Vortheile, denn erstens wird der am längsten dauernde Theil der Operation zu einer Zeit gemacht, in der noch keine so grosse Wundfläche gebildet ist, ausserdem wird die Unterbindung der Gefässe, überhaupt die Herrschaft über die Blutung bei dieser Methode leichter sein, da die Gefässe an der centralen Seite zunächst blossgelegt werden. Aus den unter den einzelnen Operationen beschriebenen Methoden ersieht man, dass noch viele andere Modificationen der Schnittführung zum Ziele führen und auch für die leichte Heilung geeignet waren und so wird man sich wohl auch nicht immer nach einer bestimmten Methode zu richten brauchen und auch nicht immer richten können, sondern in vielen Fällen den vorliegenden Verhältnissen bei der Schnittführung Rechnung tragen müssen, dies gilt ganz besonders, wenn es sich darum handelt, kleinere Theile der Scapula zu entfernen. Es sind auch da für jeden Fortsatz, Vorsprung und Winkel Methoden angegeben worden, ich glaube aber dieselben füglich übergehen zu können.

Bezüglich der Instrumente, deren man sich zweckmässig bei der Durchtrennung des Knochens bedient, ist zu erwähnen, dass sich zur Durchsägung am Collum in den meisten Fällen die Kettensäge als praktisch erwies. *v. Langenbeck* der ja wohl überhaupt Meister in der Handhabung der Stichsäge ist, wandte dieselbe auch an dieser Stelle an. An den übrigen Stellen der Scapula eignen sich in vielen Fällen die verschiedenen Sägen nicht und das *Heine*'sche Osteotom wurde nur von *Textor* sen. und jun. und *Götze* angewandt, während es in den letzten Jahrzehnten ganz in Vergessenheit gerathen zu sein scheint. Dagegen erwiesen sich die verschiedenen

Knochenscheeren und -zangen als praktisch, besonders bei den breiten Knochenplatten der Fossa supra- und infraspinata. *Godard* und *Szymanowsky* bahnten sich für die eine Branche der Zange den Weg durch ein vorher mit der Trepankrone angelegtes Loch und fand *Szymanowsky* zur Einführung in dieses Loch die bewegliche Branche einer Zange ganz besonders geeignet, er selbst verwendete dazu die Gypsverbandscheere. Bei Caries besonders trat auch der Meissel in seine Rechte.

Die Blutung ist bei den meisten der oben beschriebenen Operationen nicht bedeutend gewesen, nur in Fällen, in denen die Geschwulst sehr blutreich war, wie bei *Liston* und *Bardeleben* und in Fällen in denen über die Geschwulst sehr stark erweiterte Venen hinzogen, wie bei *Herz,* war sie bedeutend. Ist es daher im Allgemeinen wohl kaum nöthig, eine Compression der Subclavia vorzunehmen, so könnte dies doch für gewisse Fälle wünschenswerth erscheinen und würde sich dann, wenn die betreffenden Individuen nicht sehr mager sind oder vielleicht die Drüsen erheblich geschwellt sein sollten, zu diesem Zwecke *von Pitha's* Vorschlag empfehlen, der einen kleinen Einschnitt hinter dem äusseren Rande des Sterno chleid. mast. machen will, welcher auch die oberflächliche Halsfascie trennen muss. Durch denselben kann man dann mit dem Finger die Subclavia sicher gegen die erste Rippe drücken.

Zum Schlusse dürfte es mir gestattet sein, noch einige wenige Worte den Enchondromen der Scapula, zu denen der von mir beschriebene Fall gehört, zu widmen. Die oben beschriebenen 11 Enchondrome traten ausser in einem Falle, welcher 1 Kind von 2⅙ Jahren betraf in den sogenannten besten Jahren auf und zwar zwischen dem 28. und 46. Jahre. In 6 Fällen war das männliche Geschlecht

engagirt, in 4 Fällen das weibliche, in einem Falle fehlt die diesbezügliche Angabe. Diese Enchondrome zeigten theilweise stark ausgeprägte Malignität, so sind in *Richet's* Falle gegen 30 Enchondrome der Lunge wahrscheinlich die Todesursache des Patienten gewesen. In unserem Falle fanden sich auch enchondromatöse Neubildungen im Lungengewebe. Bei der Häufigkeit der Enchondrome an und für sich kommen doch nur in sehr wenig Fällen metastatische Enchondrombildungen in den Lungen vor, so kannte *Virchow* 1863 erst 5 Fälle derart. Er selbst hat den ersten Fall beobachtet und zwar bei einem grossen Enchondrom der Rippe, welches zu einer kleinen Enchondrombildung der Lunge derselben Seite geführt hatte. Es bietet also unser Fall in so fern grosses Interesse, als er wiederum einen Beleg dafür liefert, dass das Enchondrom in Bezug auf Metastasen ganz den bösartigen Charakter des Carcinom's oder Sarcom's annehmen kann. Auch in den Lymphdrüsen hat man enchondromatöse Neubildungen bei dem Bestehen von grösseren Enchondromen nachgewiesen; auch hier ist die Scapula vertreten, so fand *Virchow* bei einem Enchondrom derselben gleich beschaffene Neubildungen in den Lymphdrüsen des Halses, *Förster* fand sie in den Lumbaldrüsen bei einem Enchondrom des Darmbeins. Dass das Enchondrom des Schulterblattes aber auch nicht in den seltenen Fällen zurücksteht, in denen sich in Blut- und Lymphgefässen enchondromatöse Thrombusmassen gebildet haben, wie *Virchow* bei einem Enchondrom der Fibula, *Paget* bei einem Enchondrom des Hodens gefunden hat, lehrt uns ein von *Bruce* in Transart. of the pathol. Soc. London XVIII beschriebener Fall, in dem er bei einem Enchondrom der Scapula einen enchontromatösen Thrombus in der Vena subclavia fand.

Ist es somit sicher gestellt, dass das Enchondrom der Scapula während eines längeren Bestandes Generalisation auf dem Wege der Lymphbahnen oder auch vielleicht auf dem der Blutbahnen erfahren kann, so muss es die Aufgabe des Chirurgen sein, das Enchondrom der Scapula, sobald dasselbe diagnosticirt ist, zu entfernen. Dass die selbst bei collosalem Volumen auftretenden Schwierigkeiten nicht allzu gross sind, zeigen ausser unserem Falle, in dem ja die Operation selbst als eine gelungene bezeichnet werden muss auch die übrigen Fälle von *Textor* jun., *Philipp, Rischet, Beck* und *Fischer,* sowie dieselben auch darthun, dass die Gefahr der Pyämie trotz der gesetzten grossen Wunde hier nicht grösser ist als bei anderen Operationen. Je früher operirt wird, desto sicherer dürfte die Gefahr der Generalisation hintangehalten werden.

Nachdem ich meine Arbeit schon abgeschlossen hatte, erschienen 2 neue Arbeiten über dasselbe Thema, die eine von Dr. *Georg F. B. Adelmann,* früher Professor der Chirurgie in Dorpat, von dieser Arbeit kam mir ein Separatabdruck aus der Vierteljahrsschrift für practische Heilkunde zu Händen, die andere von Dr. Th. *Gies* in Greifswald, letztere veröffentlicht in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie XII. Bd. p. 551 — 588. Insbesondere ist es die Arbeit von *v. Adelmann,* die das Thema in einer Weise erschöpft hat, wie es wohl gründlicher nicht geschehen kann. Denn er hat keine Zeit und Mühe gescheut und sich nicht begnügt, zusammenzutragen, was in der periodisch erscheinenden Fachliteratur und in Einzelarbeiten veröffentlicht worden ist, sondern er hat auch, begünstigt durch seine ausgedehnten Bekanntschaften in Fachkreisen, briefliche Mittheilungen von den betreffenden Operateuren erhalten, die ihn in den Stand setzten, Fälle

zu veröffentlichen, die demjenigen, der darauf angewiesen ist, sich die Fälle in der Literatur zusammenzusuchen unbedingt entgehen mussten. Das so gewonnene Material hat *v. Adelmann* in kritischer und klarer Weise gesichtet und von den beiden Haupttabellen noch 15 weitere Tabellen (die Vertheilung auf Jahre und Länder, den Erfolg, die Indicationen etc. etc. betreffend) zusammengestellt, so dass jedem in kurz gedrängter Form ein Ueberblick über sämmtliche bis jetzt gemachte Operationen an der Scapula und deren Erfolg geboten ist. Nicht minder verdienstvoll ist die Arbeit von *Gies,* die gleichfalls eine bedeutende Zahl von einschlägigen Operationen publicirt, nur hat leider *Gies* nicht die Literatur seiner Fälle angeführt, während es ein besonderer Vorzug der Tabellen von *v. Adelmann* ist, dass der Literatur eine besondere Rubrik gewidmet ist. In der Arbeit von *Gies* finden wir auch die Operationsmethoden kurz berücksichtigt. *v. Adelmann* glaubte von der Beschreibung derselben ganz Abstand nehmen zu dürfen, indem er sagt, dass jedem Operateur die Wahl der Methode dem betreffenden Einzelfalle entsprechend überlassen bleiben müsse. Mag dies auch für viele Fälle das Richtige sein, so dürfte es doch gewiss Interesse bieten, von einer grösseren Anzahl von Fällen das Operationsverfahren und die bei der betreffenden Methode sich herausstellenden Zufälligkeiten, die entweder die Operation erschwerten oder erleichterten, die Gefahr der Blutung vergrösserten oder verminderten kennen zu lernen, um aus vielen Verfahren das am besten scheinende herauszuwählen.

Halte ich es nun, nachdem von *v. Adelmann* und *Gies* ausführliche Tabellen zusammengestellt worden sind, für zwecklos, auch noch die von mir zusammengestellten

Tabellen zu veröffentlichen, so möchte ich doch auf eine Publizirung der von mir vor diesen Autoren zusammengestellten Fälle um so weniger verzichten, als die von mir gewählte Darstellungsweise bei einer grossen Zahl von einschlägigen Operationen dem Leser eine genauere Kenntnissnahme gestattet, als dies bei einer tabellarischen Uebersicht möglich ist.

In Betreff der nachgenannten 5 Fälle der jüngsten Vergangenheit mämlich zweier operirt von *Busch* in Bonn und eines Falles von *Regnoli*, welche in der Arbeit von *v. Adelmann* eingehend berichtet sind, desgleichen zweier Fälle die von *Gies* selbst operirt wurden und von ihm in seiner Arbeit ausführlich mitgetheilt worden sind, erlaube ich mir, auf diese in der neuesten Zeit erschienenen Zusammenstellungen zu verweisen.

Zum Schlusse drängt es mich, meinen hochverehrten Lehrern Herrn Professor Dr. *Lossen* und Herrn Professor Dr. *Arnold* in Heidelberg, ersterem für die gütige Ueberlassung des betreffenden Falles zur Bearbeitung für meine Dissertation, letzterem für die Bereitwilligkeit, mit welcher mir derselbe die Benützung seines Laboratoriums zum Zwecke der pathologisch-anatomischen Untersuchung der Geschwulst überliess, meinen innigsten Dank auszusprechen.